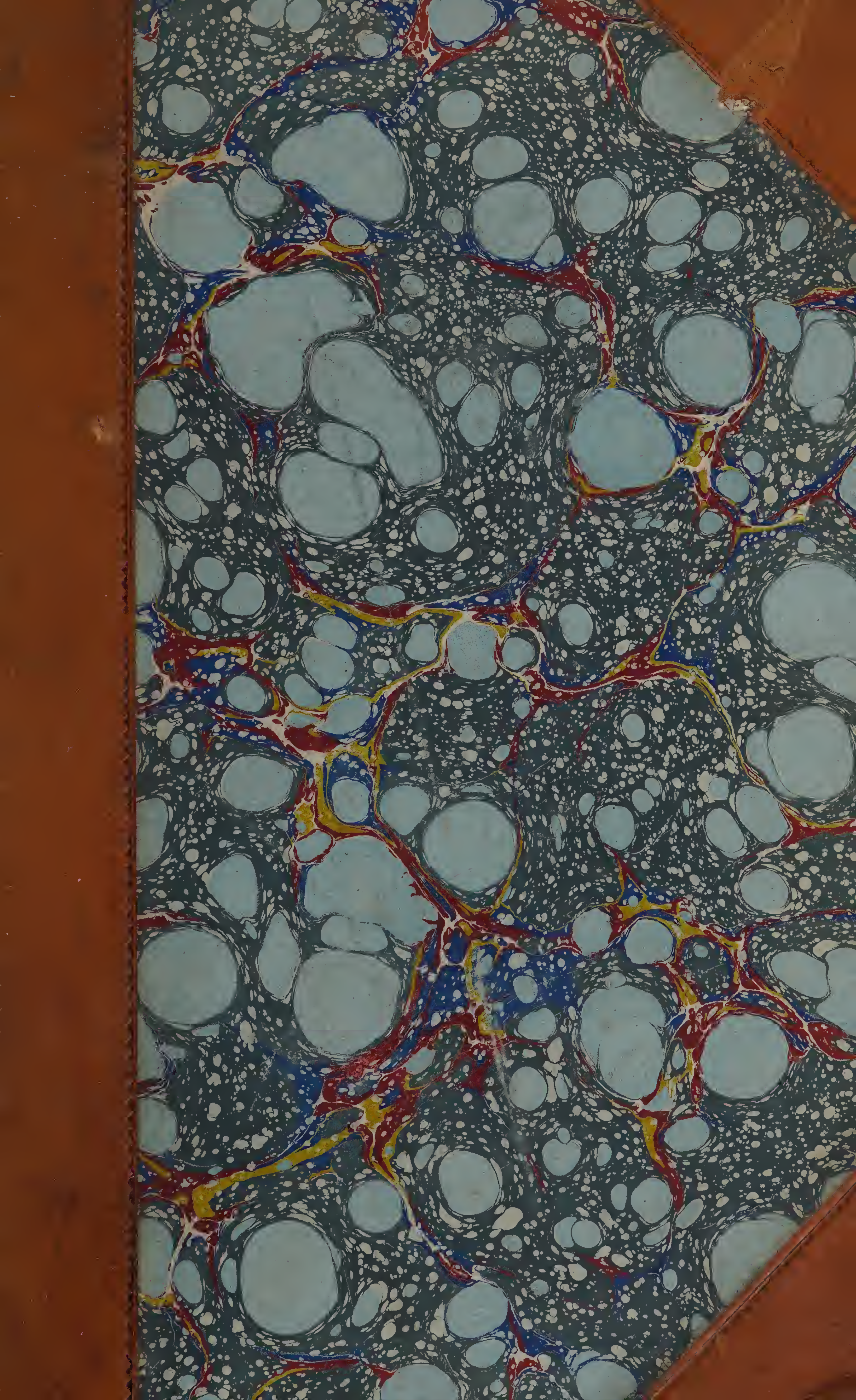




ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

RECUEIL

FONDÉ PAR LE Cte P. DE CHASSELOUP-LAUBAT

MINISTRE DE LA MARINE ET DES COLONIES

PUBLIÉ SOUS LA SURVEILLANCE

DE L'INSPECTION GÉNÉRALE DU SERVICE DE SANTÉ

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION :

A. LE ROY DE MÉRICOURT

MÉDECIN EN CHEF, OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

TOME SEIZIÈME



PARIS

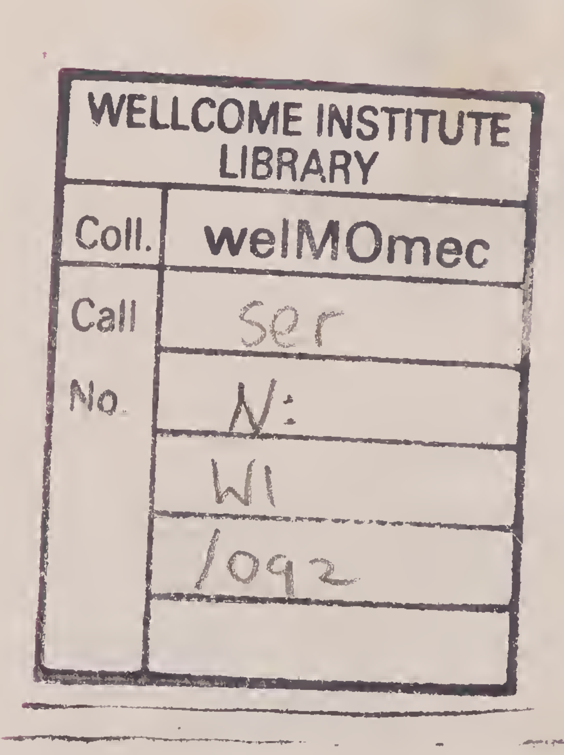
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

Rue Hautefeuille, 19, près le boulevard Saint-Germain

Londres	Madrid
BAILLIÈRE TINDALL AND COX.	C. BAILLY-BAILLIÈRE

1871



ARCHIVES

DE

MÉDECINE NAVALE

HYGIÈNE ALIMENTAIRE — PESTE BOVINE

LA VIANDE DES ANIMAUX MALADES DANS L'ALIMENTATION

PAR M. HÉTET,

PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE AU PORT DE BREST

La question de l'alimentation publique a une importance capitale; quand la disette est menaçante, toute l'organisation sociale est en péril, car la disette engendre le désordre et les maladies qui déciment les populations affamées. Il importe, au plus haut degré, d'éloigner ce spectre de la faim, qui est le spectre de la misère et de la mort!

Pour subsister il faut des aliments en suffisante quantité, sans quoi les travaux de l'esprit comme ceux du corps deviennent imparfaits, insuffisants ou même impossibles.

Les aliments sont pour tous les êtres la source de leur force et de leur intelligence; par suite, une société bien organisée doit veiller attentivement à tirer le meilleur parti de toute matière alimentaire et ne doit laisser rien perdre sans nécessité absolue.

C'est principalement l'agriculture qui fournit les matières propres à l'alimentation; les produits qu'elle lui donne sont de deux classes distinctes :

1° Les animaux domestiques, dont la chair est entrée dans la consommation normale;

2° Les matières végétales.

La viande est devenue une nécessité pour les habitants des villes, mais on peut vivre, se bien porter, être vigoureux de corps et d'esprit, en l'absence de cette espèce d'aliments.

Dans les campagnes, on n'en mange que rarement ; en Amérique et en Angleterre, les légumistes n'en consomment jamais ; les trappistes ne mangent pas de viande et ne boivent pas de vin : il en est à peu près de même des campagnards bretons, chez qui la viande n'apparaît qu'aux jours de fête, avec le vin qui, par suite, les enivre si facilement.

L'avantage des aliments fournis par la chair des animaux tient à leur valeur nutritive sous un plus petit volume ; la difficulté d'emmagasiner de suffisantes quantités de grains et de légumes fait de la viande, fraîche ou conservée, la principale ressource des villes, surtout en cas de guerre ou de siége.

La guerre de 1870-1871 a fait ressortir l'impérieuse nécessité de faire emploi de toutes les substances nutritives, même de celles qui sont en dehors des usages ordinaires ; cheval, mulet, âne, chien, chat, rat, etc.

Mais parmi les matières alimentaires devenues une des précieuses resources des temps, la viande de cheval a occupé le premier rang. Les villes assiégées surtout en ont fait une consommation presque exclusive ; Metz et Paris resteront comme exemples mémorables de consommation de viande de cheval, en remplacement des autres viandes alimentaires d'un usage ordinaire et qui faisaient presque complétement défaut.

A Paris[1], la viande de cheval était entrée depuis plusieurs années dans les habitudes du commerce de boucherie ; dès 1860, des essais sérieux avaient été tentés, et en 1866 on voit plus de 1,000 chevaux entrer dans la consommation.

Ce nombre, depuis lors, va toujours en croissant.

En 1867.	2,152	chevaux.
En 1868.	2,421	—
En 1869.	2,758	—
En 1870.	1,992	pour le 1er semestre,

et dans la même proportion en juillet et août.

Mais la guerre est déclarée et dès lors elle exerce sur ce commerce une notable influence ; la vente suit une marche ascensionnelle remarquable :

Pour le mois de septembre on trouve 999 têtes.

[1] Decroix, médecin-vétérinaire, secrétaire général du Comité de la viande de cheval. Paris. *Usage alimentaire de la viande de cheval*.

En octobre, le chiffre administratif est de : 12,420 chevaux, 239 ânes et 1 mulet.

En novembre : 7,372 chevaux, 274 ânes, non compris les animaux abattus par ordre du gouvernement pour la salaison, et les abatages clandestins, en dedans et en dehors des barrières.

Avant que l'administration se fût décidée à établir la statistique de la population chevaline, M. Decroix s'était livré à des recherches dont voici les résultats approximatifs :

Au début de l'investissement de la capitale par l'armée allemande, il y avait à Paris plus de 100,000 chevaux, y compris ceux de l'armée ; depuis cette époque jusqu'au milieu de novembre, on en a abattu 30,000, il en restait donc 70,000. En fixant à 30,000 le nombre nécessaire pour l'armée et pour les services indispensables, on avait encore pour l'alimentation publique 40,000 chevaux.

Le poids moyen de viande nette étant à peu près de 250 kil. par cheval, ces 40,000 chevaux offraient une ressource de 10 millions de kil. de viande fraîche, qui à raison de 50 grammes par habitant et par jour (comme on le faisait pour le bœuf), donnait de la viande de cheval pour cent jours, non compris les salaisons.

On avait d'ailleurs, dès le 10 octobre, donné des ordres dans l'armée pour que, chaque jour, les régiments fissent connaître le nombre de chevaux impropres au service et susceptibles d'être livrés à la consommation. De plus, par arrêté du 25 novembre, on ordonna, un peu tardivement, le recensement général de tous les chevaux existants à Paris et on limita à 300 par jour le nombre à abattre, chaque boucher restant libre de vendre sa viande à qui il voudrait ; enfin on décida que l'État se réservait le droit d'acheter les chevaux de boucherie et d'en répartir la viande dans les vingt arrondissements, comme cela se faisait pour la viande de bœuf. A partir de ce moment, le gaspillage, l'abatage clandestin et la vente à des prix exorbitants furent considérablement diminués.

Ainsi après avoir lutté longtemps contre le préjugé des ignorants et l'indifférence de quelques savants, le comité de propagation de la viande de cheval était parvenu à la faire entrer dans la consommation de toute la France et notamment de Paris.

Mais il restait, dit M. Decroix, à combattre un autre préjugé qui porte également une grave atteinte à l'alimentation publique ; c'est la répulsion instinctive contre la chair des animaux morts spontanément, ou abattus pour cause de maladie.

Laissons parler l'auteur du mémoire précité.

« Afin que l'on soit fixé sur la valeur de mes affirmations à ce sujet, je crois utile de mentionner les expériences que j'ai faites et les observations que j'ai recueillies sur l'usage des viandes dites insalubres.

« Lorsqu'il y a une dizaine d'années j'ai commencé à propager en Algérie l'usage de la viande de cheval, comme l'avaient fait bien auparavant le docteur Perner, en Allemagne, et Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, en France, on m'objecta que les chevaux sont exposés à contracter des maladies redoutables : la morve, le farcin, etc.

« Je réfutai cette objection, en faisant observer que la cuisson détruit tous les virus qui peuvent exister dans la viande. Toutefois n'était-il pas à craindre que les personnes aimant la viande saignante, notamment le bifteck et le rôti, qui peuvent être brûlés à l'extérieur et à peine chauffés à l'intérieur, ne fussent victimes d'accidents mortels ?

« Pour résoudre la question et ne pas propager un poison au lieu d'un aliment, j'expérimentai sur moi-même l'usage de la chair des animaux atteints du farcin, de la morve chronique et de la morve aiguë. J'ai mangé maintes fois de la viande de cheval morveux, d'abord cuite, puis saignante, sans ressentir la moindre indisposition, abstraction faite du dégoût fruit du préjugé. Une fois engagé dans cette voie, j'ai voulu savoir le bien ou le mal fondé de la manière de faire des inspecteurs de la boucherie qui saisissent la viande des animaux malades ou morts. J'ai mangé, depuis une dizaine d'années, de tous les animaux morts dans mon service, de n'importe quelle maladie : jamais je n'ai éprouvé la moindre indisposition, malgré une répugnance que je ne parvenais à dominer qu'en envisageant l'utilité du but à atteindre.

« J'ai voulu savoir, d'un autre côté, si les viandes de bœuf et de mouton, saisies par les inspecteurs dans les abattoirs et dans les marchés, sont réellement dangereuses. A cet effet, j'ai demandé l'autorisation de prendre au Jardin des Plantes une partie de la chair saisie comme insalubre et destinée aux bêtes

féroces ; pendant cinq à six mois, j'ai fait usage de ces viandes et ma santé n'en a été nullement altérée. Pendant ce temps j'ai pu, en outre, me convaincre que bien des gens se nourrissent impunément de viandes dites insalubres.

« Des personnes dont l'estomac est plein d'aliments et l'esprit plein de préjugés, diront peut-être que, malgré mes expériences, on ne mangera jamais les animaux morts ou seulement atteints de maladies ; pour démontrer le contraire, qu'il me soit permis de citer quelques faits. Il y a neuf à dix ans, j'appartenais à un régiment où l'on perdait beaucoup de chevaux par la morve ; après en avoir mangé la chair cuite, puis saignante et en avoir apprécié les qualités, je regrettai qu'on laissât perdre tant de viande très-nutritive et très-agréable au goût, tandis qu'il y avait tant de gens affamés.

« J'eus donc la pensée de m'affranchir moi-même du préjugé et d'offrir du cheval morveux ; mais auparavant, afin de n'avoir rien à me reprocher, j'avalai sept à huit fois de la chair crue provenant d'animaux morveux. Aucun accident n'étant survenu, je me décidai à dire à plusieurs personnes qui me demandaient ordinairement du cheval, que je n'avais à ma disposition que de la viande de cheval morveux, mais que j'étais convaincu de l'innocuité de cette viande, que j'en faisais usage depuis longtemps, etc., et je concluais en disant : « Voyez si vous en voulez ? » Voici une réponse qui résume toutes les autres : « Ce qui est bon pour vous est bon pour nous. »

M. Decroix raconte ensuite les observations de chevaux malades, soit de méningite, soit de blessures, qu'il a fait consommer à Paris pendant le siége, par son exemple et ses affirmations : « Vous pouvez en manger en toute sûreté d'estomac, j'en réponds devant Dieu et devant les hommes, » disait-il le 3 novembre 1870, à de nombreux spectateurs ; et un cheval mort de méningite était dépecé, enlevé et mangé, au grand bien-être des consommateurs ; il ne craint pas de proclamer que si l'on mourait pour avoir mangé d'un animal malade, nous serions tous morts.

La cuisson et la digestion, chacune séparément, détruisent les principes malfaisants qui peuvent exister dans la chair ; il y a donc indication de faire bien cuire les viandes suspectes, et il est prudent de ne pas faire usage des viscères des animaux malades (foie, cœur, reins, rate, poumons, etc.)

Lorsqu'on manipule les viandes des animaux atteints de maladies virulentes, on doit prendre bien soin de ne pas se couper ou se piquer, il pourrait en résulter des accidents.

Quel aspect, quel goût peut avoir la chair d'un animal mort? « Pour résoudre la question, j'ai pris à la boucherie, dit M. Decroix, un morceau de viande ordinaire, j'ai enlevé sur l'animal mort un morceau correspondant, je les ai présentés ensemble à des cuisiniers en renom leur demandant lequel des deux ils plaçaient en première ligne sous le rapport de la qualité : je déclare que toujours la réponse a été en faveur de la viande dite insalubre. »

La conclusion de ce qui précède est qu'il ne faut jamais se laisser tourmenter par la faim à côté d'un animal de boucherie atteint de maladie, ou mort spontanément.

Dans la notice que nous analysons, l'auteur ne s'est pas borné à faire connaître son opinion bien tranchée sur l'usage de la viande des chevaux malades, il a de plus fait connaître un certain nombre de préparations culinaires destinées à rendre plus agréable et moins ferme la chair, un peu dure, de certains chevaux : il conseille surtout, d'après le docteur Jules Guérin, le *cheval en bœuf à la mode*, le *saucisson de cheval*, qui depuis longtemps est un objet de grande fabrication ; la *graisse de cheval*, meilleure que celle de porc, de mouton ou de bœuf, et qui peut remplacer le beurre dans les préparations culinaires. Il est inutile de rappeler qu'elle peut servir avantageusement à la préparation des savons, des bougies, de la glycérine, etc.

L'*huile de cheval* (oléine) est parfaite comme huile à manger ; elle se fige par le froid comme la bonne huile d'olive ; elle pourrait aussi servir pour l'éclairage.

Pour obtenir séparées ces deux matières grasses, on fait fondre avec un peu d'eau et au bain-marie la graisse de cheval brute, on passe et on laisse refroidir ; une partie se précipite en se solidifiant, c'est la graisse ; l'autre surnage, c'est l'huile. La séparation est plus complète par la filtration au papier.

Aujourd'hui toutes les nations européennes consomment de grandes quantités de viande de cheval, qui est devenu un animal de boucherie ; dans la capitale de l'Autriche, à Vienne, il a été abattu, en 1869, 1,555 têtes de ce bétail, sous la surveillance de la police, sans compter la vente clandestine d'animaux plus ou moins malades ou morts spontanément.

Cette industrie nouvelle[1] est une source de profits, dont l'économie nationale tire un grand parti, car le propriétaire d'un cheval a toujours en main le moyen de vendre sa bête fatiguée, sans l'amener à un épuisement complet, et d'en tirer un parti avantageux ; ainsi se tiennent toujours par la main le commerce général avec l'économie rurale et l'économie domestique.

Ne nous privons donc d'aucune de nos ressources alimentaires, ne sacrifions pas à des préjugés, poussés trop loin, l'intérêt de notre industrie et une source de vie et de richesse pour notre pays.

A propos des observations qui précèdent, on peut se demander si certaines mesures sanitaires trop absolues ne font pas sacrifier trop vite une grande quantité de matières nutritives d'une valeur commerciale énorme; tel est le cas qu'offre le typhus des bêtes bovines qui, rare en France, y a sévi sérieusement cette année; nouveau fléau à ajouter à tous ceux apportés par l'invasion germanique.

Cette épizootie est, en effet, une maladie étrangère à notre climat; le mal ne se développe jamais spontanément dans l'Europe occidentale, quelles que soient les conditions hygiéniques auxquelles les troupeaux sont exposés.

Dans la vallée d'Auge, en Normandie, par exemple, les bœufs sont mis directement à l'engraissement sur les prairies et même pendant l'hiver. Ces animaux passent la saison froide dans les herbages, du 15 septembre au 15 novembre, c'est leur nourriture exclusive; plus tard et jusqu'en avril, époque où l'herbe redevient suffisante pour les nourrir, on leur donne, par tête et par jour, de 6 à 12 kilos de foin. Ces animaux s'engraissent ainsi et sont propres à la vente, en juillet.

On ne peut pas dire, je pense, que le typhus qui a sévi sur les bêtes à cornes destinées au ravitaillement de Paris ait eu pour cause exclusive le parcage en prairies pendant la mauvaise saison, car les bœufs achetés par l'État et destinés à être diri-

[1] Pendant la Révolution, un équarrisseur faisait vendre publiquement sur la place de Grève, les chevaux qu'il avait équarris, et ce débit dura pendant plus de trois années, sans accidents. En 1811, une disette obligea à recourir à ce genre de nourriture; on prétend d'ailleurs que la vente clandestine de la viande de cheval n'a jamais cessé dans la capitale, et Parent-Duchâtelet avait proposé de réglementer ce genre de commerce.

gés sur la capitale, en cas de succès de l'armée de la Loire, étaient déjà convenablement engraissés, et il suffisait de les nourrir assez pour leur entretien, sans s'occuper de leur engraissement.

Il faut donc rapporter à la contagion la cause principale des désastres qu'il a fallu subir, depuis que la retraite du Mans a nécessité le parcage de plus de 2000 bœufs dans les prairies de Landerneau.

On sait combien est grande la puissance de contagion de la peste bovine ; il n'est pas nécessaire qu'il y ait contact immédiat pour que sa transmission s'effectue, le typhus se transmet à distance par les émanations qui se dégagent des sujets malades; les germes morbides peuvent être portés à grande distance par les courants atmosphériques et infecter les troupeaux dans les pâturages, lorsque des animaux malades passent sur les routes qui les bordent.

Le typhus peut être transmis encore par les fourrages imprégnés du souffle et de la bave des animaux malades, par les liquides dont ils se sont abreuvés. Les vêtements des hommes, la toison des moutons, les poils des chiens et autres animaux peuvent se charger des principes de la maladie et la transporter à distance ; enfin, elle peut se propager par les fumiers des étables, par les débris des animaux morts, etc.

Ces voies si nombreuses de contagion expliquent sa facilité de propagation et les difficultés qu'on rencontre à empêcher son expansion rapide; il faut ajouter à ces causes le fait de la durée d'incubation de la maladie, qui peut varier de six à dix jours, temps pendant lequel des animaux peuvent présenter plus ou moins les caractères de la santé, quoique déjà imprégnés des principes de la maladie.

Voici, en abrégé, les symptômes auxquels on peut reconnaître un animal frappé de typhus :

Attitude immobile, dos voûté, membres convergents sous le corps ; tête portée en avant, fixe, oreilles tombantes en arrière, regard sombre, yeux pleureurs, jetage nasal, bouche écumeuse, tête branlante, grincement des dents, respiration précipitée, bruit de cornage. — Tremblements généraux, diarrhées abondantes et fétides; gonflement de la région dorsale par des gaz accumulés sous la peau, abaissement de la température du corps ; faiblesse extrême, prostration, stupeur. Coloration rouge

foncé avec marbrures de la membrane vaginale, tarissement du lait (pour les femelles).

A la suite d'un remarquable rapport de M. Bouley, vétérinaire, chargé par le ministre de l'agriculture et du commerce d'une mission spéciale à ce sujet, en 1865, l'administration prescrivit des mesures destinées à arrêter le mal et à en combattre la propagation. Elles consistent principalement :

1° A empêcher toute communication entre les animaux malades et les animaux sains.

2° Dans l'abatage immédiat des animaux malades et même de ceux soupçonnés d'infection, par le contact avec les malades.

3° Dans la séquestration rigoureuse des malades afin de suspendre toutes relations au dehors ; par suite, défense d'amener sur les marchés des animaux provenant des localités infectées. Dès que l'épizootie est déclarée dans une commune, aucun des animaux de race bovine ne peut en être distrait pour être conduit sur les foires et marchés, et même chez des particuliers des communes voisines, car leur migration peut transporter la maladie.

4° Les bêtes mortes des suites de l'épizootie ou celles dont l'abatage aura été ordonné, seront enfouies, avec certaines précautions, recouvertes de terre et, s'il se peut, de chaux, etc.

Toutes ces prescriptions sont contenues dans la circulaire ministérielle du 11 septembre 1865, et dans les *Annales d'hygiène*.

Ces mesures rigoureuses ont été exécutées à Landerneau, en 1871, avec tout le zèle d'une administration désireuse d'arrêter au plus tôt un mal qui menaçait de ruiner notre riche arrondissement, en détruisant son bétail, et d'affamer les habitants, surtout dans les villes, sous le rapport de la viande de bœuf.

En plus des moyens employés par le département, la marine est venue, comme toujours, avec empressement, prêter son concours à l'administration civile ; elle mit, dès le principe, à la disposition de M. le sous-préfet et des vétérinaires, de fortes escouades d'ouvriers et de marins, munis des instruments nécessaires pour creuser les tranchées destinées à l'enfouissement des animaux, dans des lieux choisis soit à l'est, soit à l'ouest de la ville, et dans des terrains peu perméables, comme le veulent les règlements, dans le but d'éviter les infiltrations de liquides chargés de matières putrides.

Mais cette opération, très-pénible et longue, ne permettant pas de faire disparaître assez promptement les cadavres, on dut chercher un autre moyen de se débarrasser de la grande quantité d'animaux morts spontanément ou abattus par mesure de précaution. On pensa à compléter la destruction de l'immense troupeau par des noyades en pleine mer, procédé assez efficace, mais d'une exécution peu commode, et, de plus, très-coûteux; inexécutable ailleurs que dans les localités voisines du littoral, ce procédé de destruction ne pouvait être pratiqué sans le concours de la marine, qui en a fourni les moyens[1].

On avait proposé aussi la crémation; ce moyen de destruction, praticable dans les savanes américaines, loin des grands centres d'habitation, était difficilement applicable à l'épizootie de Landerneau, où ne se rencontraient ni le temps, ni l'espace, ni les moyens de combustion.

D'ailleurs, la combustion de grandes masses de matières animales, en plein air, au voisinage d'une ville, pouvait bien présenter des inconvénients au point de vue hygiénique; car, on sait que cette combustion, ainsi pratiquée, n'est jamais complète, et qu'une foule de produits infects, ammoniacaux et empyreumatiques, même des parcelles de matières en partie carbonisées (sortes d'escarbilles animales) sont lancées dans l'atmosphère.

Ce moyen pourrait s'appliquer aux intestins, aux issues, aux os, à la condition de faire l'opération dans des fourneaux à cheminées très-élevées, portant haut et loin les produits échappés à la combustion, ainsi que les gaz qui en résultent, comme cela se pratique dans les fabriques de noir d'os.

On doit féliciter l'autorité de tout ce qu'elle a fait pour arrêter cette terrible contagion; les prescriptions ministérielles sont bonnes, en l'état de nos connaissances, mais en les exécutant, nous faisons largement la part du feu, sans chercher à éteindre l'incendie. Quand on a été obligé de sacrifier une partie de sa

[1] Les directions du port et des constructions navales ont opéré la noyade de plus de 800 bœufs, on a sacrifié pour cette opération deux navires rayés des listes de la flotte :

La Salve, ancienne canonnière en bois de 90 chevaux vapeur, jaugeant 160 tonneaux, et *le Podor*, ancien bateau à vapeur à roues de 60 chevaux, et de 300 tonneaux de jauge.

La valeur de ces vieux bateaux était, pour *la Salve*, de 27,676 francs et pour *le Podor*, de 42,000 francs.

richesse pour sauver le reste, bien loin d'admirer le résultat, il faut l'envisager avec une profonde amertume et gémir de son impuissance.

Il y a peu de maladies qui méritent autant d'être étudiées ; à l'œuvre donc! que les intéressés et les savants se mettent à la recherche de cette inconnue qui nous manque pour établir la formule du remède; des observations attentives, des expériences sérieuses pourront nous éclairer sur la nature et sur les causes de ce terrible contagium.

En attendant, et en présence de ces richesses enfouies, de cette masse d'aliments perdus, de la ruine qui frappe l'agriculture et l'industrie des contrées infectées [1], nous nous demandons s'il ne serait pas possible de sauvegarder tous les intérêts par des mesures moins absolues et moins radicales?

On pourrait faire une plus large application de certaines concessions accordées par le ministre à l'égard des bêtes encore saines, mais qu'on sacrifie par mesure de prudence, parce qu'elles ont eu contact avec les malades. Ces bêtes suspectées peuvent, en effet, être vendues dans les boucheries ; en outre, mais seulement lorsqu'il existe des clos d'équarissage et des usines appropriées, il est permis aux propriétaires de faire exploiter les animaux par ces établissements, au lieu de les enfouir, mais à la condition que les cadavres ne traversent pas des localités indemnes.

Ces dispositions tempèrent ce que présentent de comminatoires pour l'agriculture et l'industrie les règlements que nous

[1] Les bœufs de boucherie varient de poids selon les pays et leur degré d'engraissement ; en prenant une moyenne, on trouve un poids de 400 kilos avant l'engraissement total, car les bœufs de Normandie atteignent souvent 800 kilos et plus; ils peuvent rendre :

250 à 450 kilos de quartiers.
32 à 53 — de cuirs.
45 à 68 — de suifs.

en chair nette on admet : 60 pour 100 de son poids pour un bœuf maigre.
— 65 — — pour un bœuf ordinaire.
— 70 — — pour un bœuf gras.

Si nous calculons d'après le minimum la quantité de viande très-nutritive et saine, enfouie à Landerneau, soit 2,000 bœufs du poids de 300 kilos seulement, on trouve : chair nette, 360,000 kilos
cuirs. . . . 60,000
suifs. . . . 80,000 kilos, complétement perdus, sans compter les os et tous les produits que l'industrie en retire, et sans parler des frais considérables d'enfouissement et de noyade.

avons résumés plus haut, mais elles laissent de côté la question de l'alimentation.

Résumons-nous ! il est un fait incontestable, c'est que le typhus des bêtes à cornes, essentiellement contagieux pour l'espèce bovine, est sans danger pour l'homme. Les expériences et les observations recueillies sur des milliers d'ouvriers qui manipulent les cadavres des animaux morts ou abattus témoignent de l'immunité acquise à l'homme relativement à la contagion de la peste bovine. Il en est de même pour les viandes des animaux atteints de ce typhus ; dans tous les pays où cette maladie règne en permanence, la viande en est consommée ; elle l'a été aussi dans les localités envahies accidentellement, comme en Angleterre, en Hollande, en Belgique, en 1864, 1865.

En 1814, lors de la première invasion, on a mangé la viande des animaux atteints par cette épizootie ; pendant le blocus de Strasbourg, en 1815, la population et la garnison durent faire usage, pendant un temps très-long, de viande de bœufs parmi lesquels sévissait le typhus, et la santé publique ne présenta néanmoins aucune altération spéciale.

Enfin, pour prendre des exemples récents, les vétérinaires et autres en ont fait usage à Landerneau, et dans Paris, où la maladie s'est déclarée depuis que l'investissement a cessé, on a fait entrer dans l'alimentation des viandes provenant de bêtes malades ! Cet aliment n'a été reconnu mauvais par personne et n'a causé aucun accident.

Dans une note lue à l'Académie des sciences, en février [1], M. Bouley insiste sur l'innocuité complète de la viande des bœufs malades de la peste ; il est indispensable qu'il ne reste à cet égard aucun doute dans l'esprit des populations.

Lorsqu'il sera bien entendu que les viandes des animaux pestiférés sont aussi bonnes à manger, aussi nutritives et aussi faciles à digérer que celles des animaux bien portants, le fléau de la peste bovine aura perdu singulièrement de sa gravité, et il ne se produira plus de ces pertes énormes sur les matières alimentaires et sur les produits si variés qui proviennent du bétail.

La viande cuite est inoffensive, car les virus, analogues aux ferments, sont, comme ceux-ci, coagulés par une température

[1] H. Bouley, *Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences*, 1871.

même inférieure à celle de l'ébullition, et dès lors leur action cesse.

Le suc gastrique produit le même effet ; on sait que le venin des crotales sucé par l'homme ne produit aucune action nuisible; le curare, ce violent poison des indigènes de l'Amérique du Sud, toujours mortel lorsqu'il pénètre dans le sang par la blessure d'une flèche, est tout à fait innocent s'il est introduit dans l'estomac.

Par suite, on peut dire que la viande crue, elle-même, ne peut faire aucun mal. Il faut faire une réserve pour la viande de porc crue, parce que ces animaux peuvent être atteints de ladrerie et de trichinose. Cependant, la chair de porc, même malade, n'offre plus de danger lorsqu'elle est bien cuite.

En résumé, les expériences de Renault, de Colin, de Bouley, de Decroix et autres, ont prouvé que les matières virulentes se comportent comme certains poisons qui n'ont aucune action sur l'appareil gastro-intestinal, parce que les sucs digestifs annihilent leurs propriétés contagifères.

La principale recommandation à faire pour sauvegarder tous les intérêts et surtout ceux de l'hygiène, c'est d'abattre autant que possible dès l'apparition des premiers symptômes; si l'on a trop attendu, on peut encore, dans les cas de disette menaçante, se borner à enfouir les peaux, les têtes, les issues, les viscères, ou les brûler pour les transformer en noir d'engrais ou en cendres propres aux amendements, selon le mode de crémation dont on fera usage.

Il paraît nécessaire d'établir, à ce sujet, une législation fondée sur les données de la science et sur les résultats fournis par l'expérience, de se relâcher à l'égard de certaines prescriptions trop rigoureuses, en maintenant sévèrement les mesures hygiéniques et prophylactiques propres à combattre et à limiter la contagion.

Mais ce qu'il importe surtout, c'est de ne pas dépasser le but, en sacrifiant, sans nécessité absolue, les intérêts de l'alimentation publique et ceux de l'agriculture et de l'industrie nationales.

INSTALLATION ET FONCTIONNEMENT

D'UN HOPITAL CIVIL A BOSTON (MASSACHUSETTS)

(Traduit de l'anglais et analysé par le docteur M. NIELLY, médecin de première classe.)

—

BIBLIOGRAPHIE

Annual report of the Trustoes of the City Hospital *wit report of the Superintendant, act of Legislature, ordnances of the City Council, rules and regulations of the hospital, etc.*, 1866.

SOMMAIRE[1] : 1. Acte de la Législature autorisant l'établissement de City Hospital ; — 2. Règlement relatif à la fondation du City Hospital ; — 3. Règlement intérieur, n° 1 ; — 4. Règlement intérieur, n° 2 ; — Règlement des administrateurs. — Extraits des rapports des administrateurs et du surintendant.—Description générale de l'hôpital et conclusions.

I. — ACTE DE LA LÉGISLATION.

§ 1. La ville de Boston est autorisée par le présent acte à ériger, établir et maintenir un hôpital pour y recevoir les personnes qui, par malheur ou indigence, pourraient réclamer des soins pendant une maladie temporaire.

§ 2. Le City Council[2] de la susdite ville aura le pouvoir de faire tels règlements, lois, ordonnances qu'il jugera convenables pour l'organisation et le choix des administrateurs, employés, agents et serviteurs dudit hôpital.

§ 3. Cet hôpital ne pourra être érigé où situé qu'à 300 pieds d'une école ou d'une église déjà construite.

§ 4. Cet acte aura son effet à partir du moment où il aura été approuvé. (Actes de 1858, ch. 113.)

II. — RÈGLEMENT RELATIF A LA FONDATION DE CITY HOSPITAL.

Il a été ordonné par le Board of Aldermen et le Common

[1] Parmi les nombreux établissements hospitaliers de la ville de Boston, le City Hospital est un des plus récents. Je l'ai visité en détail en 1866, deux ans après le début de son fonctionnement et il m'a paru intéressant de traduire un des rapports annuels publiés par ses administrateurs. La question a conservé toute son actualité et la lecture des différents points traités dans ce rapport peut fournir d'utiles renseignements. (Dr M. Nielly.)

[2] Conseil de cité, l'analogue de nos conseils municipaux. Le Board of Aldermen et le Common Council en sont des sections.

Council de la ville de Boston, le City Council étant assemblé, comme suit :

§ 1. Dans le cours de janvier 1863, le City Council procédera par vote à l'élection de huit personnes honorables destinées à constituer le conseil des administrateurs. Trois de ces personnes seront choisies parmi les citoyens en général, deux autres devront être membres du Board of Aldermen, les trois dernières seront prises dans le Common Council. Les personnes du premier groupe conserveront leurs fonctions, l'une pendant un an, une autre pendant deux ans, la troisième pendant trois ans ; les personnes choisies dans le City Council conserveront leurs fonctions pendant un an, depuis le premier jour dudit mois de janvier, ou jusqu'à ce que d'autres personnes soient appelées à les remplacer. En outre, après l'élection faite dans le cours du mois de janvier ou aussitôt que cela sera possible, on procédera annuellement à l'élection du conseil des administrateurs de City Hospital en choisissant deux membres du Board of Aldermen, trois membres du Common Council et un membre pris parmi les citoyens en général. Chacun des administrateurs pourra d'ailleurs être révoqué, si le conseil de cité juge la mesure applicable. Aucune vacance ne se présentera dans le conseil des administrateurs par le décès, la résiliation ou un autre motif, sans que le conseil de cité informé procède, d'après la manière déjà indiquée, au choix d'un nouvel administrateur qui jouira de la position de son prédécesseur pendant le temps qui restait à accomplir à la personne décédée ou démissionnaire. Les administrateurs, constitués comme nous l'avons dit, choisiront dans leur sein un président et un secrétaire, et une majorité se constituera pour les besoins de l'administration.

§ 2. Le conseil des administrateurs fixera la solde des médecins et chirurgiens consultants et traitants ainsi qu'il le jugera convenable : il fixera aussi la solde des agents subalternes, aides, domestiques, qu'il pourra d'ailleurs révoquer et, dans ce cas, il pourra fixer la somme qui devra leur être payée, à condition que le conseil de cité approuve le renvoi des personnes ainsi appointées.

§ 3. Le conseil des administrateurs élira annuellement, dans le cours de février, ou toutes les fois qu'il y aura une vacance, une personne honorable qui prendra les fonctions de surintendant (superintendant) et résidera dans l'hôpital. Le surinten-

dant pourra être révoqué au gré des administrateurs et recevra un dédommagemeut fixé par le conseil de cité.

§ 4. Le surintendant, sous la direction du conseil des administrateurs, aura la surveillance de tous les détails de l'hôpital, des employés et agents subalternes, des domestiques, des malades ; il aura la charge des terrains, édifices et dépendances de l'hôpital.

§ 5. Les administrateurs auront aussi la charge des édifices établis ou à établir dans les limites de la ville par le conseil de cité, pour l'admission des malades atteints de variole ou toute autre maladie contagieuse. Ils feront les règles et règlements relatifs à l'organisation de ces établissements, à condition toutefois de les faire approuver par le conseil de cité. Les administrateurs prendront toutes les mesures nécessaires contre l'introduction des malades atteints de maladies contagieuses dans un autre édifice que celui qui aura été approprié au traitement de ces maladies par le conseil de cité.

Le conseil des administrateurs fera toutes les réparations et toutes les modifications nécessaires dans les établissements dont il est chargé : il améliorera les terrains qui dépendent de l'institution, à la condition que la dépense de tous ces travaux n'excède pas le chiffre fixé d'avance par le conseil de cité. D'ailleurs ledit conseil ne pourra faire aucun changement dans lesdits établissements, sans avoir reçu au préalable l'approbation du conseil de cité.

§ 7. Le City Hospital est établi pour recevoir exclusivement les personnes qui, par la nature de leur maladie, n'ont besoin que de secours temporaires. Les administrateurs pourront cependant admettre provisoirement à l'hôpital des personnes qui ne seraient pas dans ces conditions ; mais ces malades devront être dirigés, aussitôt que cela sera possible, sur un autre hôpital approprié. Les administrateurs pourront, après fixation d'une indemnité de ..., donner à ces malades des appartements séparés et plus confortables qu'il n'est d'usage. Cette indemnité entrera dans le compte du crédit de l'hôpital.

§ 8. Annuellement, pendant le mois de janvier, le conseil des administrateurs soumettra au city auditor[1] un état dé-

[1] Dépendant du « City Council, » sorte de receveur municipal.

taillé des dépenses nécessaires pour maintenir et entretenir l'établissement dont ils sont chargés, pendant l'année courante ; le conseil, toutefois, ne soumettra pas un chiffre plus élevé que celui qui aura été fixé par le conseil de cité. Cet état sera accompagné d'un rapport du surintendant sur toutes les matières de sa compétence, spécialement sur l'état général de l'institution, le mouvement des malades, le nombre des entrées d'une part, des sorties de l'autre, les décès, les naissances pendant l'année écoulée, et en outre tous les renseignements relatifs à l'institution et de nature à intéresser le public.

§ 9. Toute somme d'argent qui a été ou sera donnée, directement ou indirectement, par dons ou legs, au bénéfice de l'hôpital, sera reçue par le conseil des administrateurs et déposée par eux dans la caisse de la ville, à moins que les conditions du don ou du legs ne puissent être acceptées ; la ville recevra cette somme, en payera l'intérêt au taux de six pour cent par an, payable par semestre, déposera le capital et l'intérêt entre les mains du city auditor, qui les ajoutera aux sommes destinées à l'entretien de l'hôpital. Tous biens immeubles et toute autre propriété non convertis en argent, toute pièce constituant un titre de valeur, seront reçus par le conseil des administrateurs, les biens immeubles et autres propriétés non convertis en argent seront affermés, loués ou entretenus et améliorés par le conseil des administrateurs ; leur revenu et leur rente seront ajoutés aux sommes destinées à l'entretien de l'hôpital ; tous les titres de valeur seront déposés entre les mains du city auditor.

§ 10. Toute somme d'argent, propriété, tous biens immeubles, donnés ou légués à la ville, pour l'entretien de l'hôpital, constitueront, à moins que les donateurs n'en aient décidé autrement, un fonds permanent dont le capital ne pourra pas être réduit, et dont la rente sera affectée à l'entretien de l'hôpital.

§ 11. Il sera du devoir du conseil des administrateurs de City Hospital d'exercer une surveillance minutieuse sur les propriétés, les fonds, les immeubles donnés ou légués pour l'entretien de l'hôpital, afin de prévenir toute perte, toute diminution de leur valeur ; dans l'emploi de l'intérêt et du revenu de ces biens, les administrateurs, dans le cas où les donateurs auraient fixé des conditions dans l'emploi de leurs dons

ou legs, se conformeront scrupuleusement à toutes ces conditions.

(Ordonnance présentée le 23 décembre 1863, modifiée le 24 juin 1864, modifiée de nouveau le 5 avril 1864.)

III. — RÈGLEMENT INTÉRIEUR (n° 1).

Le conseil des administrateurs, d'après les statuts, les ordonnances et les règlements, aura la charge, l'administration, la garde de l'hôpital, ainsi que la surveillance et la direction des employés et des personnes admises.

Ledit conseil se réunira au moins une fois par mois à l'hôpital ; il sera tenu un registre de ses délibérations et ce registre devra toujours être à la disposition du conseil de cité.

Annuellement, aussitôt que le conseil sera convenablement organisé, les membres qui le constituent choisiront par voie de ballotage trois médecins consultants, trois chirurgiens consultants, six médecins traitants, six chirurgiens traitants, un chirurgien oculiste, quatre internes, un pharmacien, un bibliothécaire, une infirmière en chef et tels autres employés qu'il trouvera nécessaire d'admettre. Le service de tous ces agents durera un an à partir du 1er avril, ou jusqu'à la nomination de leurs successeurs. Le surintendant sera élu annuellement dans le courant de février, ou toutes les fois qu'une vacance aura lieu.

Les membres du conseil pourront révoquer à leur gré les employés ainsi choisis : quel que soit le motif de cette mesure ils pourvoiront à la vacance pour le reste du temps de service à accomplir.

Ils solderont et pourront révoquer les employés subalternes, les serviteurs, les domestiques et fixeront la solde de tous ces agents, excepté celle du surintendant.

Annuellement, dans le courant de janvier, le conseil adressera au conseil de cité un rapport sur son administration ; il lui fournira les statistiques concernant l'hôpital, et y ajoutera les mesures de détail relatives aux opérations de l'année écoulée. Il lui fournira, en outre, un état des divers articles des dépenses, avec l'estimation des sommes nécessaires aux dépenses de l'année courante.

Le conseil des administrateurs tiendra un registre contenant l'état de tous les dons et legs faits à l'hôpital ; il administrera

ces biens en se conformant aux §§ 9, 10 et 11 de l'ordonnance de la ville relative à ce sujet.

Les administrateurs seront autorisés à établir de temps en temps des règlements de détail relatifs aux personnes, à la police intérieure des salles et des autres parties de l'hôpital, les heures du service, les régimes des malades, autant que cela semblera nécessaire.

Ils désigneront chaque salle de l'hôpital par une lettre, ou par le nom d'un bienfaiteur de l'institution, et numéroteront les lits à la suite.

Du surintendant. — Le surintendant aura, sous la direction du conseil des administrateurs, la surveillance générale de toutes les parties de l'hôpital, de tous les agents subalternes, serviteurs, domestiques, des malades ; il aura la charge des terrains, édifices et dépendances.

Il tiendra la main à ce qu'il n'y ait aucun dégât, aucune négligence dans le service intérieur ; dans le cas d'infraction au service ou de mauvaise conduite d'un des employés, il en rendra compte aux administrateurs.

Il devra, sous la direction des administrateurs, acheter les fournitures, provisions, matières propres au chauffage ; il en aura la charge et sera responsable de leur usage et de leur consommation. Mensuellement, il établira un état de consommation des matériaux de chauffage et du gaz.

Il tiendra un compte en règle de toute somme d'argent reçue ou dépensée par lui, pour l'hôpital, sur des registres fournis par les administrateurs ; il y ajoutera un état des marchés et soumettra toutes ces pièces aux administrateurs à l'époque de leur réunion mensuelle.

Il percevra, quand il en sera requis, les sommes dues à l'hôpital ; il prendra charge de l'argent et des objets non d'usage appartenant aux malades et en tiendra un état.

Il tiendra un inventaire de toutes les fournitures et objets appartenant à l'hôpital ; il fera un rapport trimestriel des articles endommagés, détruits ou disparus.

Il pourvoira à l'alimentation des malades, d'après les ordonnances des médecins et chirurgiens ; il fournira aux employés de l'hôpital les provisions nécessaires, d'après l'indication des administrateurs.

Il examinera tous les articles achetés, au point de vue de leur qualité, de leur quantité, de leur prix.

Il ne fera aucun achat excédant cent dollars, aucun achat d'objet d'un usage inaccoutumé sans la sanction des administrateurs ou du comité des vivres. Tous les mémoires ainsi que les états de payement seront soumis au conseil le troisième mardi de chaque mois.

Journellement, il visitera et inspectera les salles, cuisines, lingeries, chambres d'instruments et d'appareils, ainsi que toutes les autres parties de l'établissement.

Il sera de son devoir de s'assurer de la résidence des malades, et quand ceux-ci ne seront pas fixés ou établis à Boston, de correspondre avec les autorités des lieux de résidence, pour s'entendre sur les dépenses et les remboursements qui pourront survenir. Il aura la charge de la correspondance des malades et communiquera à leurs parents des nouvelles de leur état ou la nouvelle de leur décès. Il jugera quelles autopsies peuvent être pratiquées sans inconvénient et n'en permettra aucune quand il sera prévenu de la présence des parents du décédé. Il délivrera les cadavres des décédés à leurs parents ou, à défaut de réclamation de ceux-ci, aux autorités compétentes.

Il tiendra, pour l'inspection des administrateurs, un état des malades avec leurs noms, âge, résidence, emploi, date de l'entrée, du départ, de la fuite, de la mort, et avec le résultat du traitement.

Il désignera un lit à chaque malade au moment de son entrée, sauf approbation ultérieure du médecin ou du chirurgien.

Médecins et chirurgiens. — Dès que leur choix aura été possible, les médecins et chirurgiens recevront des administrateurs l'avis de se réunir pour s'entendre sur le temps et les conditions du service; ce projet sera soumis à l'approbation des administrateurs.

Chaque semaine, ou plus souvent, ils feront un état des malades qui pourront être mis *exeat*, et feront les observations et les remarques relatives aux intérêts de l'hôpital et de ses administrés.

Ils tiendront ou feront tenir par les employés résidants des registres permanents, suivant la forme convenue par les administrateurs, sur lesquels seront notés les maladies et les traitements de tous les malades tant du service médical que du service

chirurgical. Aucun extrait de ces registres ne pourra être fait par des personnes étrangères à l'établissement.

Si un médecin ou un chirurgien était empêché et ne pouvait continuer son service jusqu'au terme fixé, il présentera un autre médecin ou chirurgien pour le remplacer. La visite régulière des malades aura lieu chaque matin entre huit et onze heures.

A moins d'urgence, aucune opération importante ou grave ne sera pratiquée sans une consultation préalable, et sans que tous les chirurgiens en aient été informés.

Étudiants. — Les étudiants et les autres personnes seront admis dans les salles et à l'amphithéâtre de l'hôpital; leur nombre, leurs conditions d'admission seront d'ailleurs fixés par les administrateurs suivant les circonstances.

Internes (*house officers*). — Les internes seront choisis sur la nomination du conseil de santé des médecins et chirurgiens traitants (Board of visiting physicians and surgeons), lequel rendra compte de cette nomination aux administrateurs avant le 1er avril de chaque année.

Les noms ainsi présentés devront être ceux de quatre personnes qui, dans l'opinion du conseil de santé et après un examen rigoureux sur les diverses branches de la médecine et de la chirurgie, paraîtront les plus capables de remplir les fonctions de leur emploi.

Deux des internes résideront constamment à l'hôpital ; ils ne pourront s'absenter sans l'autorisation du surintendant et, dans aucun cas, ils ne pourront s'absenter en même temps. Le service de l'année sera établi par eux, sauf approbation des administrateurs.

Leurs devoirs leur seront assignés par les médecins et chirurgiens traitants, lesquels, en cas d'absence par le fait de maladie ou d'une autre cause, désigneront leur remplaçant temporaire, sauf approbation du conseil de santé.

S'il est nécessaire de nommer plus de quatre internes, les administrateurs y pourvoiront et permettront aux suppléants de résider sur les lieux ou ailleurs.

Ils ne pourront faire aucun changement dans leurs services respectifs sans le consentement des médecins et chirurgiens traitants, sous les ordres desquels ils sont placés, et sans l'approbation du conseil de santé.

Ils accompagneront leurs supérieurs dans les visites journalières, tiendront note du traitement et du régime des malades et en observeront les résultats.

Ils feront, quand ils en seront requis par les médecins et chirurgiens, les autopsies et les recherches d'anatomie pathologique. L'interne du service chirurgical aura la charge des instruments et appareils, sans qu'aucun objet puisse être emporté de l'hôpital sans le consentement du surintendant.

Les internes n'auront pas de clientèle civile pendant la durée de leur service.

Quand ils en seront requis par le surintendant ou le conseil de santé, ils examineront les titres des étudiants à l'admission, soit que ces postulants appartiennent déjà à l'hôpital ou proviennent de la ville.

Ils recevront les malades au moment de leur entrée, prendront les mesures nécessaires pour leur bien-être en attendant le traitement régulier du médecin, et feront une visite du soir chaque jour et à chaque malade.

Bibliothécaire. — Le bibliothécaire aura la charge de tous les livres appartenant à l'hôpital, ainsi que des pièces, des modèles, des préparations anatomiques et des planches, en se conformant aux règlements fixés par les administrateurs.

Pharmacien. — Le pharmacien résidera sur les lieux et ne s'absentera de lui-même qu'aux heures désignées par le surintendant. Il achètera les médicaments sous la direction du comité médical, et tiendra un compte exact des quantités, qualités et prix.

Il composera les médicaments, préparera les prescriptions, fera les analyses chimiques, et, en général, accomplira tous les devoirs prescrits par les administrateurs et le surintendant.

Dispensaire (*dépôt de médicaments*). — Les administrateurs pourront établir un dispensaire pour les malades de l'extérieur hors d'état de payer les soins médicaux en ville, avec tels restrictions et règlements qu'ils jugeront nécessaires d'établir de temps à autre.

Infirmière en chef (*matrone*). — L'infirmière en chef aura la direction générale des garde-malades et domestiques femmes, s'assurera qu'elles accomplissent leurs devoirs et rendra compte de tous les faits de négligence ou d'inattention dans le service.

Elle sera responsable de la propreté et de l'ordre de toutes les parties de l'établissement; elle aura la haute direction de la cuisine et de la buanderie et tiendra un état minutieux des objets de couchage, du linge, des objets destinés aux tables, et des diverses autres fournitures. Elle remplira toute autre espèce de devoir qui pourra lui être prescrit.

Garde-malades ou infirmières. — La garde-malade en chef de chaque salle aura, sous la direction de l'infirmière en chef, les mêmes devoirs qu'elle, en y ajoutant les soins à donner au dépôt des convalescents. Elle tiendra un registre de salle, qui contiendra la liste des malades et l'inventaire du mobilier, de la literie et des autres objets; chaque mardi, elle remettra à l'infirmière en chef une liste de tous les malades soignés dans la salle pendant la semaine. Elle tiendra, sur un registre *ad hoc* une liste de tous les paquets et objets non d'usage appartenant aux malades de la salle : lesdits objets seront déposés dans une salle spéciale, sous la responsabilité du surintendant. Elle tiendra en outre un état de tous les objets envoyés au blanchissage; s'ils ne sont pas remis en bon état, elle en rendra compte à l'infirmière en chef. Elle remplira toute autre espèce de devoir qui pourra lui être prescrit.

Portier. — Le portier ne permettra à qui que ce soit d'entrer dans l'établissement ou d'en sortir sans une permission en règle. Il examinera toutes les permissions et, quand il en recevra l'ordre, inscrira les noms des personnes passant la porte; il remplira toute autre espèce de devoir qui pourra lui être prescrit.

Admissions et exeat. — Les demandes pour l'admission des malades seront faites à l'hôpital, chaque jour de la semaine, à des heures fixées par les administrateurs.

Toutes les fois qu'il en sera capable, le malade devra se présenter en personne. Quand il en sera incapable, la demande sera faite par un parent ou un ami et le malade sera visité par un interne ou par quelque autre médecin désigné par les administrateurs.

Tout administrateur, tout médecin ou chirurgien du service peut, en cas d'urgence, diriger un malade sur l'hôpital avec un certificat; le conseil de visite décidera sur le certificat d'un des internes, désignés à cet effet à l'hôpital, si le malade peut y rester.

Les personnes blessées par accidents ou accidentellement mises dans l'impossibilité de travailler seront reçues à toute heure, sous certaines règles qu'établiront ultérieurement les administrateurs.

Les permissions d'admission seront soumises à l'approbation du conseil de visite quand les membres qui la composent seront présents : en leur absence, elles seront soumises à l'approbation du surintendant.

Le conseil de visite, cependant, pourra, à n'importe quel moment, exiger du surintendant la présentation des noms des demandeurs avant leur admission ; il pourra renvoyer tout malade qui, dans son opinion, aura été admis à tort.

Les malades mis *exeat*, par prescription des médecins et des chirurgiens, seront porteurs d'un certificat consignant leur état au moment de leur sortie, spécifiant s'ils sont guéris, s'il y a eu amélioration ou non : ce certificat sera contre-signé par le surintendant.

En cas de mort d'un malade, le surintendant signera un certificat de décès et en fournira une copie au registre de l'état civil de la ville. Il consignera aussi l'heure et la cause de la mort. Il dira ce qui a été fait du cadavre, soit qu'il ait été délivré aux parents, soit qu'il ait été inhumé par les soins de l'hôpital : dans ce dernier cas, il mentionnera le lieu de la sépulture. Les malades seront admis par les administrateurs à jouir du séjour à l'hôpital, aux prix que ces derniers fixeront de temps à autre : le payement sera garanti par les parents ou les autorités du lieu auquel appartiennent les malades.

Dans les cas où les circonstances l'exigeraient, la totalité ou une partie de la pension devra être payée, si c'est l'avis des administrateurs. Si le malade jouit d'une chambre séparée, s'il lui est fourni des objets non habituellement délivrés par l'hôpital, le prix de cette chambre et de ces objets sera fixé par les administrateurs à un taux qui leur paraîtra convenable.

Dépenses. — Le 20 de chaque mois ou avant, le surintendant soumettra aux administrateurs son livre de détail et de comptes et toutes les notes approuvées par les différents comités avec un état desdites notes ; il y ajoutera les états des salaires et gages contenant les noms des personnes ayant droit à ces payements, avec les sommes qui reviennent à chacune d'elles. Si toutes ces pièces sont approuvées par le conseil, elles seront

signées par le président et expédiées le 20 de chaque mois ou avant, à l'auditeur des comptes, pour que le trésorier en fasse le payement.

III. — RÈGLEMENT INTÉRIEUR (n° 2).

Pendant la visite du médecin et chirurgien, les malades doivent se tenir à la place qui leur a été désignée dans les salles; ils devront toujours s'y trouver à neuf heures du soir, à moins d'exemption spéciale délivrée par le surintendant.

Les malades qui en sont capables peuvent être employés à assister les infirmiers des deux sexes : ils pourront remplir tout devoir qui pourra leur être raisonnablement demandé.

Les malades ne peuvent s'éloigner de l'hôpital sans l'autorisation du surintendant, ils ne pourront quitter les salles sans le consentement des garde-malades.

Aucun malade n'achètera ou ne fera acheter par qui que ce soit de la maison aucun aliment et aucun objet sans le consentement du surintendant. Aucun employé de l'hôpital ne pourra recevoir de gratification de la part des malades. Il est défendu de tenir des propos impies ou obscènes, de parler à haute voix, d'être impoli.

Aucun incurable ne sera admis à l'hôpital, à moins que des symptômes positifs ne donnent l'espoir aux médecins et chirurgiens de soulager le malade.

Les malades atteints d'affection syphilitique aiguë ou de manie alcoolique ne seront pas admis gratuitement. Dans tous les cas, ils ne seront pas admis à un prix inférieur à 25 dollars par semaine pour les premiers, à 15 dollars pour les seconds.

Les malades pourront être visités par les ministres du culte qu'ils désigneront et, quand ils désireront remplir quelque pratique religieuse spéciale, il leur en sera donné la facilité, toutes les fois que cela sera possible.

Il est entendu que les malades obéiront rigoureusement aux règles de l'hôpital ; les plaintes des malades, quel qu'en soit le motif, devront être adressées au surintendant ou au conseil de visite : quand elles seront fondées, il en sera rendu compte aux administrateurs.

Tous les employés doivent être à leurs postes respectifs pendant les heures de service. Les portes et grilles de l'hôpital seront fermées à neuf heures trois quarts du soir : le silence

régnera à cette heure et les gens non de service se retireront.

Il est défendu de fumer dans l'intérieur de l'hôpital, de faire usage de vin, de liqueur spiritueuse, à moins de prescription médicale.

L'infirmière en chef, les internes, le pharmacien prendront leur repas avec le surintendant. Tous les autres employés se réuniront pour les repas dans une salle à manger disposée à cet effet.

Visiteurs. — Personne ne pourra visiter les différentes parties de l'établissement en dehors des heures fixées, sans la permission du surintendant ou de l'un des administrateurs.

Les lundi, mardi, mercredi et vendredi de chaque semaine, de deux à trois heures de l'après-midi, les parents et amis seront autorisés à visiter les malades, mais ces derniers ne pourront recevoir plus d'un visiteur par jour. Dans tous les cas, les administrateurs et le surintendant pourront exercer un pouvoir discrétionnaire relativement à l'exclusion ou à l'admission des visiteurs.

Aucun visiteur ne sera autorisé à prendre de repas à l'hôpital, ou à y passer la nuit, sans la permission du surintendant.

Aucun visiteur ne sera autorisé à donner des aliments ou des boissons à un malade sans la permission des garde-malades. Tout objet apporté aux malades sera remis au surintendant.

Garde-malades. — Les garde-malades doivent être rendus à leur service, chaque matin, avant le départ des veilleurs de nuit.

Ils indiqueront les vêtements et les objets que les malades pourront conserver dans les salles.

Étudiants. — Les administrateurs pourront accorder aux étudiants, qui auront une année de stage, un certificat d'autorisation de suivre la pratique de l'hôpital pendant une deuxième année, mais à la recommandation du médecin et du chirurgien de service. Avant d'obtenir ce certificat, le demandeur signera un engagement d'obéir sous tous les rapports au règlement de l'hôpital. Le privilége ainsi accordé pourra être modifié ou révoqué.

Aucun étudiant ne sera admis en dehors des heures de visite, d'opérations, de conférences.

Chaque étudiant, quand il en sera requis, montrera sa carte au portier : il se conduira avec décorum et convenance. Il ap-

partiendra au surintendant de faire connaître au conseil de visite toute infraction au règlement.

IV. — RÈGLEMENT DES ADMINISTRATEURS.

Les réunions régulières des administrateurs auront lieu à l'hôpital chaque mardi à quatre heures de l'après-midi, à moins qu'il n'en soit ordonné autrement ; des réunions spéciales seront fixées par le président, à la requête de deux administrateurs.

A leur première réunion, après l'élection annuelle des administrateurs par le City Council ils éliront un président et un secrétaire pris dans leur sein, et une majorité constituera un nombre compétent de juges pour l'expédition des affaires. Ils agiront d'après les règles suivantes :

Le président présidera toutes les réunions du conseil quand il sera présent ; en son absence, le conseil élira un président par intérim.

Les motions seront faites par écrit quand le président ou la majorité le requerra.

Sur toutes les questions ou motions, quelle qu'en soit la nature, l'opinion du conseil sera prise par oui et par non, si l'un des membres le requiert.

Les questions d'ordre seront décidées par le président qui pourra en appeler au conseil.

Quand un vote aura passé, un membre pourra régulièrement demander de nouveau l'examen de la question, soit pendant la séance soit à la séance suivante.

Le travail se fixera dans l'ordre suivant ;

1. Lecture des registres de comptabilité ;
2. Rapport des conseils ;
3. Examen des admissions, des exeats, des achats, des dépenses, des livres du surintendant ;
4. Approbation des factures ;
5. Choix des employés ;
6. Affaires en cours d'exécution ;
7. Motions et projets ;

Après la première organisation du conseil, il sera pourvu par le président à l'établissement de conseils permanents formés chacun de deux membres et relatifs :

1. Aux lois et règlements ;

2. Aux vivres et ameublements ;
3. Aux finances et comptes ;
4. Aux services médicaux ;
5. Au service en général ;
6. Aux terrains, édifices, au chauffage et à la ventilation;
7. A la bibliothèque ;
8. Au service des varioleux.

Les administrateurs se diviseront en conseils de visite composés de deux membres, l'un des deux sortant chaque mois, pour prendre l'avis des médecins, des chirurgiens et du surintendant, résoudre certaines questions de détail et s'assurer que les devoirs de chacun sont convenablement remplis. Ils signeront à la date de chaque visite sur un registre *ad hoc* et consigneront les observations qu'ils jugeront opportunes. Les différents conseils seront nommés par le président.

Tous les engagements contractés par l'hôpital seront approuvés par le conseil des administrateurs.

Les rapports des conseils seront écrits.

Les présentes règles peuvent être suspendues par le vote de cinq des membres du conseil.

Tout changement, tout amendement apporté auxdites règles pourra être fait par le vote des trois quarts des membres du conseil : une semaine avant l'ouverture de la discussion, chaque membre recevra avis des modifications proposées.

Rapport des administrateurs. « City Hospital Boston, 1er janvier 1866, au City Council. »

Les administrateurs de l'hôpital, d'après l'ordonnance établie, vous présentent respectueusement leur rapport pour l'année écoulée.

Le nombre des malades admis à l'hôpital depuis sa fondation a été en augmentant, et l'on peut s'attendre encore à le voir s'accroître lorsque les bâtiments qui viennent d'être construits seront habitables.

Pendant l'année 1865 les mouvements ont été les suivants :

Présents à l'hôpital le 1er janvier 1865.	101
Admis	1069
Mis exeat.	97
Décédés.	953
Restants.	117
Maladies chirurgicales.	499

Maladies internes.	459
Maladies des yeux.	102
Varioleux.	9

Malades traités à la consultation :

Maladies internes et externes.	461
Maladies des yeux.	682

Par ordre du City Council, daté du 16 mai 1865, le bâtiment affecté aux varioleux a été transféré sur les terrains assignés sur le côté est de la rue d'Albany et placé sous la direction des administrateurs.

En outre, les administrateurs ont obtenu l'autorisation de construire un pavillon pour le traitement des maladies contagieuses et infectieuses. Ce bâtiment est situé près de l'angle S.-E. des terrains concédés dans le principe pour le service de l'hôpital.

Le style de l'architecture est quelque peu différent de celui des autres pavillons, les administrateurs ayant adopté le style qui leur a semblé exprimer le mieux le but de cet édifice. Les dimensions de ce pavillon sont les suivantes : 101 pieds 5 pouces de long et 46 pieds 5 pouces de large ; deux étages avec un sous-sol (*basement*) servant de magasin, et une chambre de ventilation de 10 pieds de large s'étendant dans toute la longueur de l'édifice. Le premier étage est divisé en 12 chambres, 6 de chaque côté, 14 pieds de long sur 15 de large et 14 pieds de hauteur. Dix d'entre elles sont disposées pour recevoir deux malades, la onzième d'elles sert aux garde-malades, la douzième sert de cuisine. Le second étage est divisé en 12 chambres de 14 pieds de long sur 15 de large et 18 de hauteur, avec plafond en voûte. Dix de ces chambres serviront aux malades, la onzième aux garde-malades, la douzième sera une salle de bain. Un corridor de 10 pieds de large, à chaque étage, s'étend dans toute la longueur avec un escalier à chaque extrémité. Ce bâtiment est construit de telle sorte que chaque chambre est entourée d'une muraille de briques, recouverte d'un revêtement de bon plâtre dur. Ce pavillon est chauffé au moyen de vapeur d'eau provenant de chaudières qui desservent le corps de logis principal ; les tuyaux et serpentins sont disposés de manière que les chambres puissent être chauffées isolément. Le mode de ventilation est d'un arrangement spécial : les murailles, le long du corridor, contiennent une série de tubes, de 12 pouces carrés de section ; trois de ces tubes sont destinés à

la ventilation de chaque chambre ; ils ont deux ouvertures près du plafond et une près du plancher. Un quatrième apporte l'air frais venant directement du ventilateur ; cette introduction est réglée par un registre. Les tubes ventilateurs communiquent avec la pièce qui contient un calorifère à vapeur pour venir en aide à la ventilation, si cela est nécessaire. Chaque chambre contient un réservoir d'eau chaude et d'eau froide. Le pavillon est relié au corps de logis principal de l'hôpital par un corridor couvert qui aboutit à ce corps de logis près de la chambre de la machine.

(Suivent des détails sans importance, et que j'omets.)

L'estimation des dépenses courantes pour l'année financière 1865-66 était de 65,000 dollars et le revenu était estimé à 3,000 dollars. Le nombre des malades payants a été beaucoup plus grand qu'on ne s'y attendait, et par cela même nos dépenses ont été augmentées. Le revenu additionnel provenant de ces malades est porté au crédit de l'hôpital, mais ne peut être employé par les administrateurs. Notre balance se trouvera donc réduite, mais nous serons cependant dans l'obligation de demander un fonds extraordinaire pour faire face aux dépenses de l'année suivante.

L'estimation des dépenses pour l'année courante est la suivante :

Vivres	40,000	dollars.
Salaires et main-d'œuvre comprenant la solde du surintendant . .	15,500	»
Combustible	10,000	»
Service des varioleux	2,000	»
Ameublement	1,500	»
Réparations et entretien du sol . .	3,000	»
Médicaments	3,000	»

L'estimation de la somme qui sera perçue sur les entrants est de 6000 dollars.

EXTRAITS DU RAPPORT DU SURINTENDANT. — DOCUMENTS STATISTIQUES.

Clinique médicale. Entrées.

Classe 1. **Maladies zymotiques.** — Ordre 1. *Maladies miasmatiques :* Fièvre éphémère, 2 ; continue, 7 ; intermittente, 14 ;

rémittente, 1 ; typhoïde, 34. Érythème, 1 ; érythème papuleux, 1 ; angine tonsillaire, 1 ; diarrhée aiguë, 5 ; chronique, 5 ; dysenterie aiguë, 8 ; chronique, 5 ; érysipèle, 3. — Ordre 2. *Maladies enthétiques*(?) : Syphilis, 9. — Ordre 3. *Maladies diététiques :* Scorbut, 2 ; purpura, 1. — Ordre 4. *Maladies parasitaires :* Tœnia, 1.

Classe 2. **Maladies constitutionnelles.** — Ordre 1. *Maladies diathésiques :* Rhumatisme, 90 ; goutte, 1 ; hydropisies, 2 ; cancer du gros intestin, 1 ; cancer de l'ovaire, 1 ; anémies, 55. — Ordre 2. *Maladies tuberculeuses :* Tuberculose, 1 ; phtisie, 30.

Classe 3. **Maladies locales.** — Ordre 1. *Maladies du cerveau :* Apoplexie, 5 ; paralysie générale, 3 ; paraplégie, 1 ; chorée, 2 ; sciatique, 1 ; delirium tremens, 3 ; hémiplégie, 4 ; manie, 1 ; épilepsie, 2 ; pleurodynie, 1 ; hystérie, 2 ; névralgie, 3 ; paralysie de la sensibilité, 1. — Ordre 2. *Maladies du cœur :* Altération des valvules, 3 ; dilatation, 1. — Ordre 3. *Maladies du poumon :* Hémoptysie, 2 ; laryngite, 2 ; œdème pulmonaire, 1 ; bronchite, 12 ; pleurésie, 2 ; pneumonie, 21 ; gangrène du poumon, 2. — Ordre 4. *Maladies de l'intestin :* Entérite, 3 ; péritonite, 4 ; coliques, 3 ; choléra morbus, 5 ; dyspepsie, 6 ; hépatite, 1 ; ictère, 1 ; cirrhose, 2 ; ascite, 1. — Ordre 5. *Maladies des reins :* Albuminurie, 3 ; mal de Bright, 9 ; urémie, 2 ; hématurie, 2 ; cystite, 3. — Ordre 6. *Maladies génitales :* Ovarite, 1 ; tumeur vaginale, 1 ; vaginite, 1 ; ulcère de la matrice, 1 ; rétroversion, 1 ; prolapsus, 1. — Ordre 7 *Maladies des os et des muscles :* Myoalgie, 1. — Ordre 8. *Maladies de la peau :* Urticaire, 1 ; eczéma, 5 ; eczéma impétigineux, 3 ; impetigo, 1 ; psoriasis, 1 ; psoriasis guttata, 1 ; roséole, 1. — Ordre 10. *Maladies de l'oreille :* Otite externe, 1 ; otite interne, 1. — *Maladies du tissu connectif :* Phlegmon pelvien, 2.

Classe 4. **Maladies de développement.** — Accouchement, 1 ; avortement, 3 ; avortement imminent, 2 ; ménorrhagie, 9.

Classe 5. **Maladies accidentelles.** — Empoisonnement saturnin, 2 ; empoisonnement par la morphine, 1 ; asphyxie par submersion, 1 ; coup de soleil, 3.

Clinique ophthalmique. — Opérations principales pratiquées. — Extraction du cristallin, 61 ; extraction linéaire, 1 ; extraction par aspiration, 1 ; iridectomie, 26.

Clinique chirurgicale. — Opérations. — Amputation du bras, 6 ; 1 primitive, mort du delirum tremens ; 1 secondaire, mort de pyoémie ; 2 primitives, guérison ; 2 secondaires, guérison. — Amputation scapulo-humérale, 1 ; primitive pour fracture comminutive, mort. — Amputation de l'avant-bras, 4 ; 3 primitives, guérison ; 1 secondaire, guérison. — Amputation des doigts, 9 ; guérisons. — Amputation de la cuisse, 4 ; 2 pour cause pathologique ont guéri ; 1 de même cause a été suivie de mort ; 1 secondaire a été suivie de mort. — Amputation de la cuisse et de la jambe sur le même sujet, 1 ; mort. — Amputation de la jambe, 6, 1 primitive, le malade est encore en traitement ; 2 secondaires, guérison ; 1 autre secondaire avec phthisie, le malade est sorti ; 2 secondaires suivies de mort. — Amputation de Lisfranc, 1 secondaire, guérison. — Amputation de Chopart, 1 primitive, guérison. — Amputation des orteils, 6 ; 1 primitive, guérison ; 1 secondaire, guérison ; 1 primitive, le malade est encore en traitement ; 1 secondaire, guérison. — Amputation du sein, 4, pour squirrhe ; 2 guérisons, 1 mort, 1 amélioration. — Ankylose de l'épaule et du coude : 2 fausses ankyloses ont été améliorées par l'extension forcée. — Ligature de la brachiale, 1 ; pour hémorrhagie secondaire, guérison. — Ligature de la carotide, 2 ; 2 morts. — Ligature de la linguale, 2 ; 1 mort, 1 guérison. — Extraction de balle, 1 ; guérison. — Opération pour le charbon, 2 ; 2 guérisons. — Luxation de l'épaule, 1 ; guérison. — Luxationdu coude, 1 ; guérison. — Luxation de la hanche, 1 ; guérison. — Résection du cubitus, 1 ; suivie de guérison avec usage de l'avant-bras. — Fistules à l'anus, 5 ; 5 guérisons. — Bec-de-lièvre, 1 ; guérison. — Hémorrhoïde, 5, dont 4 améliorations. — Cure radicale de l'hydrocèle, 4, dont 3 guérisons. — Hernie inguinale, 6 ; 3 succès, 1 insuccès, 1 amélioration ; le sixième malade est en traitement. — Hernie inguinale étranglée, 2 ; 1 succès, 1 décès. — Hernie crurale étranglée, 1 ; 1 mort. — Opérations de petite chirurgie, 40 ; 40 guérisons. — Nécrose, 1 ; guérison. — Ovariotomie, 2 ; 2 morts. — Paracentèse, 3 ; 3 guérisons. — Périnéotomie, 4 ; 3 succès, 1 amélioration ; le quatrième malade est en traitement. — Prolapsus du rectum, 2 ; 2 guérisons. — Ponction de la vessie, 2 ; guérison. — Résection du genou, 3 : de cause pathologique, 2 succès ; le troisième malade est en traitement. — Rhinoplastie, 1 ; 1 succès. — Retrécissement de l'u-

rèthre, 1 ; traitement par la méthode de Holts, guérison. — Trépanation du crâne, 1, pour fracture avec enfoncement ; décès. — Tumeurs épithéliales, 3 ; guérisons. — Kystes, 1 ; guérison. — Lipomes, 3 ; guérison. — Lipomes glandulaires, 2 ; guérison. — Lipomes de la parotide, 2 ; guérison, — Lipomes de la glande thyroïde, 1 ; guérison. — Ablation du testicule, 1 ; mort. — Trachéotomie en cas de croup, 2 ; 1 décès, 1 guérison. — Fistule vésico-vaginale, 2 : 1 succès, 1 insuccès. — Ligature de varices, 2 ; 2 améliorations.

La traduction de ce rapport fournirait sur City Hospital des renseignements incomplets si nous ne l'accompagnions d'une description générale de l'édifice.

Comme on le voit dans la planche 1, l'hôpital se compose de deux corps de logis centraux B et E, tous deux reliés aux pavillons P, P′ par des corridors courbes CC, et reliés l'un à l'autre par un corridor rectiligne C. Le corps de logis B constitue l'entrée de l'hôpital quand on a traversé la cour d'honneur située entre les deux pavillons P. Il est recouvert d'un dôme byzantin qui rappelle en raccourci celui du Panthéon et se divise en un sous-sol et quatre étages. Le sous-sol (*basement*), décomposé en un grand nombre de pièces, contient aussi la pharmacie et une des salles d'ophthalmoscopie ; au premier, on a établi le bureau du surintendant, le parloir, la salle des entrées, des salles à manger particulières, etc. ; au deuxième, se trouvent des bains, des logements spéciaux ; au troisième, sont surtout des cabinets pour le traitement des maladies des yeux ; au quatrième étage, enfin, qui est sous le dôme, est une salle d'opérations chirurgicales. Le sous-sol et les deux premiers étages communiquent par les corridors CC avec les pavillons P.

Le corps de logis E qui, dans le plan général de l'édifice, constitue avec les pavillons P′ une sorte de quartier de derrière, comprend la machine, la chambre de chauffe, la buanderie, les salles pour le séchage et le repassage du linge. Le lavage du linge se fait par un brassage mécanique, et rien n'est plus inattendu que le mouvement de ces battoirs de bois mis en mouvement par la machine à vapeur qui est voisine, et exprimant par des coups précipités l'eau savonneuse qui imprègne les pièces de linge. Linge, battoirs, eau de savon, eau de lessive, sont contenus dans de grandes cuves en maçonnerie.

Les pavillons P sont aussi à quatre étages. Le sous-sol est

divisé en un grand nombre de petites pièces, cuisines, bains, salles pour les maladies des yeux, salles d'ophthalmoscopie, etc. Les trois étages sont des salles de malades très-spacieuses, ne contenant pas plus de 20 à 25 lits.

Les pavillons P′ ont un sous-sol et deux étages seulement.

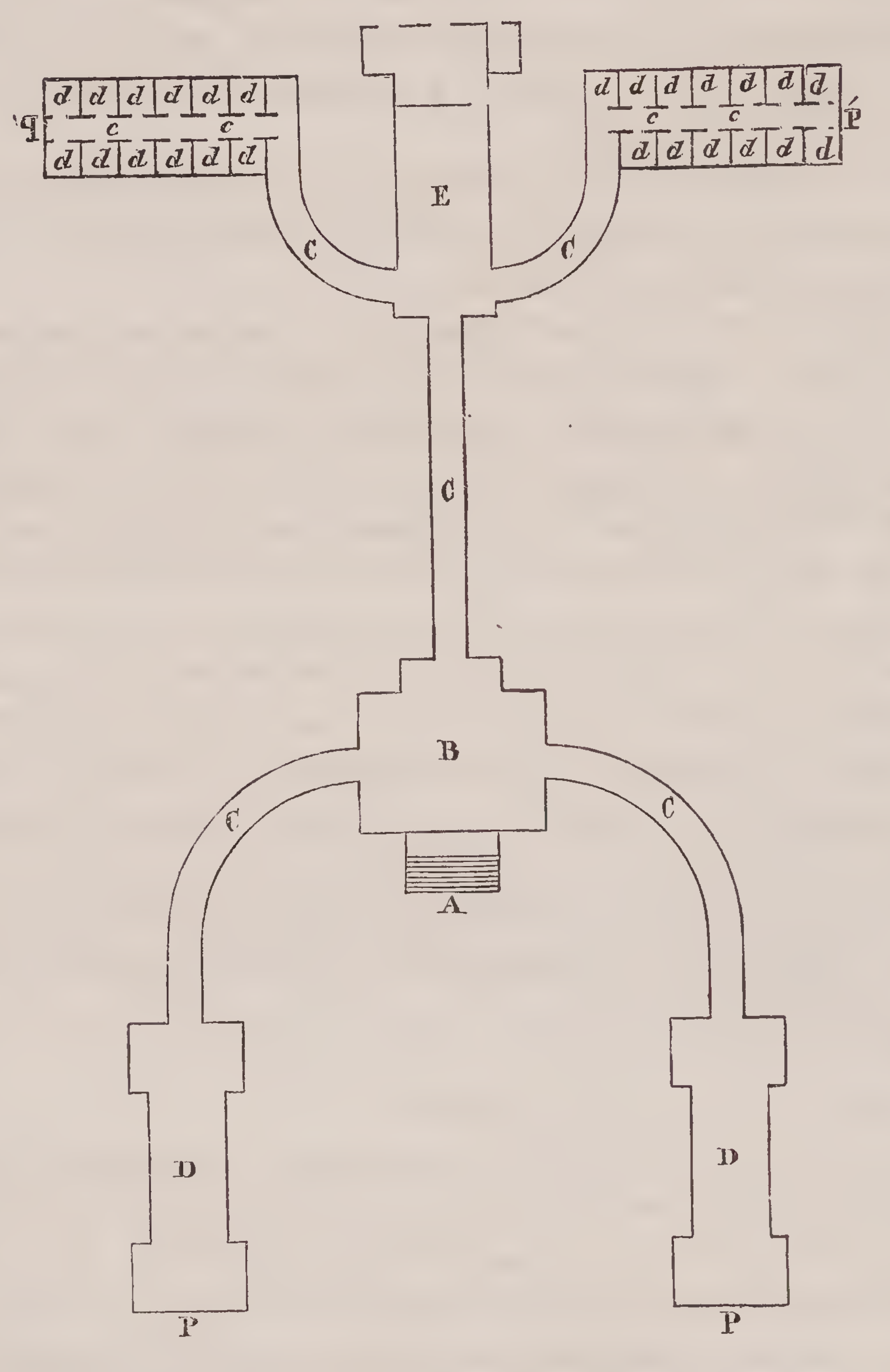


Fig. 1. — Premier étage de l'hôpital.

B, Pavillon central : il contient le bureau du surintendant, le parloir, la salle de réception, les salles à manger, etc.
C. Corridors.
D. Salles de malades ordinaires.
E. Autre pavillon central. Il contient la chambre de chauffage, la machine, la buanderie, les chambres pour le séchage et le repassage, etc.

Les deux étages sont divisés en chambres à deux lits avec ventilation et chauffage spéciaux pour chaque pièce. C'est dans ces pavillons, qui ont dix chambres de malades pour chaque étage, que sont traités les malades atteints d'affections contagieuses et infectieuses, et aussi les personnes qui veulent s'isoler.

Le chauffage de toutes ces parties se fait à la vapeur, au moyen

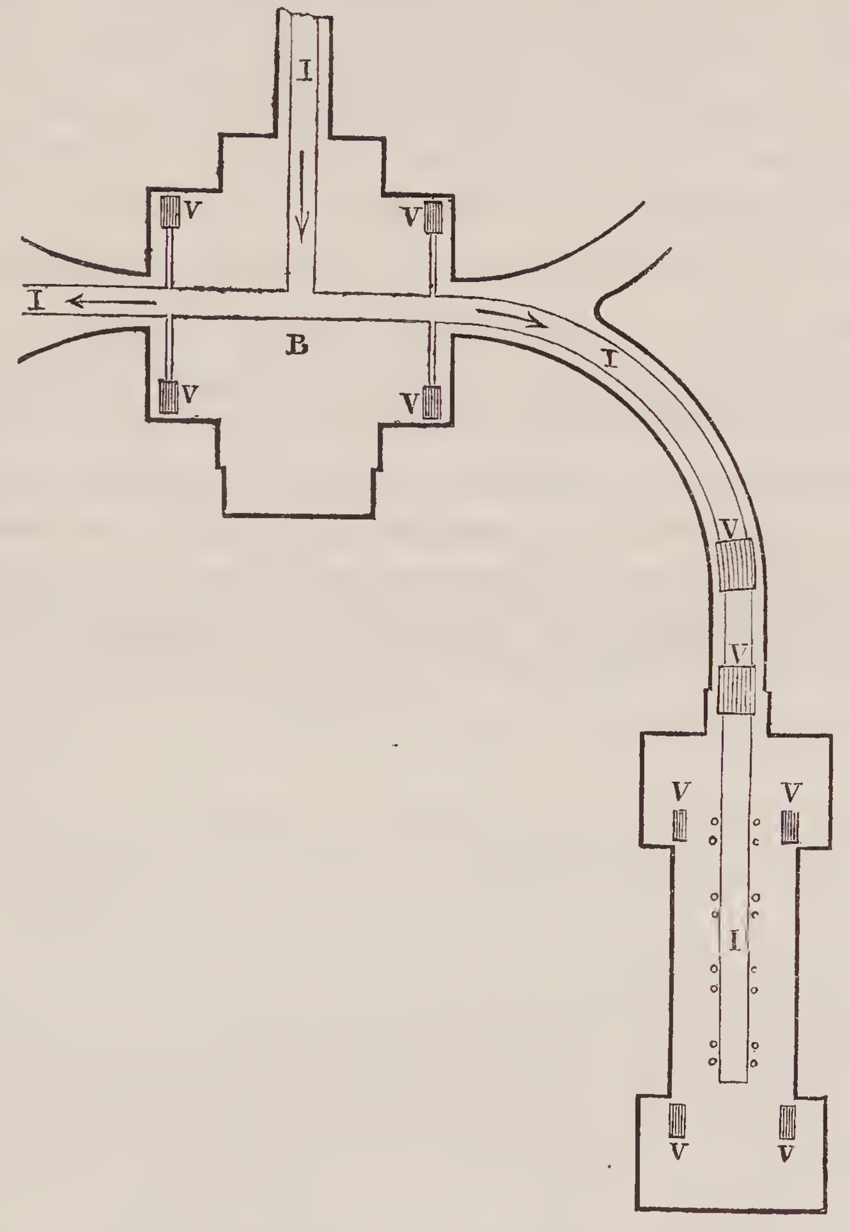


Fig. 2. — Chauffage d'un pavillon.
B. Le même pavillon central que ci-dessus.
I. Prise d'air.
V. Tuyaux de vapeur.
oo. Tuyaux d'air chaud et d'air froid.

d'un générateur placé dans le pavillon E et de tubes métalliques circulant dans tout l'édifice.

La ventilation se fait par pulsion, l'appareil sous la dépendance de la machine fonctionne dans le corps de logis E; des tubes à circulation d'air, de grandes dimensions, marchent parallèle-

ment aux corridors, et s'ouvrent dans les salles, les chambres particulières et toutes les parties de l'édifice. L'introduction de 'air neuf est réglée par des registres.

En résumé, l'institution City Hospital est très-belle. Elle s'est fondée, comme un grand nombre d'établissements hospitaliers, d'églises, d'écoles en Amérique, sous la bienveillante influence de l'initiative individuelle et municipale. Une simple formalité de la législature lui donne le droit de se fonder : les souscriptions, les dons, les legs individuels, les fonds de la cité, si cela est nécessaire, lui viennent largement en aide; elle s'établit. Tout dans l'édifice satisfait le visiteur; architecture extérieure très-imposante, monumentale, éloignant toute tristesse de l'esprit d'un malade qui y vient chercher la guérison; intérieurement, tout est spacieux, propre, hygiénique. Le service médico-chirurgical, en tant que personnel, est largement organisé. Le confort des malades se ressent de celui qui règne dans toutes les classes de la société américaine. En somme, pour nous médecins qui devons avoir toujours présent à la pensée le bien-être des malades, nous ne pouvons que retirer un véritable profit de l'étude des institutions hospitalières analogues à City Hospital.

BULLETIN CLINIQUE DES HOPITAUX DE LA MARINE

HOPITAL DE BREST

COMPTE RENDU DE LA CLINIQUE MÉDICALE PENDANT LES ANNÉES 1867, 1868 ET 1869

(Services de M. le médecin en chef Jossic et de M. le médecin-professeur Gestin)

PAR LE DOCTEUR J. MAHÉ
CHEF DE CLINIQUE

(Suite [1].)

CHAPITRE IV

Observations et réflexions sur les maladies de la poitrine.

§ III. BRONCHITE, DILATATION RRONCHIQUE, EMPHYSÈME, ASTHME, HÉMOPTSYIE.

1° *Bronchites.* — Pour les bronchites et les laryngites, nous ne ferons que présenter une simple énumération des faits dont le développement nous entraînerait dans des longueurs que nous voulons éviter.

Nos relevés de feuilles de clinique ont fourni le chiffre de cent douze bronchites aiguës simples fébriles ayant une certaine intensité, et sept bronchites subaiguës ou chroniquös indemnes de toute suspicion tuberculeuse. De plus, nous trouvons huit cas de laryngite interne isolée, non spécifique : trois de ces laryngites étaient *granuleuses* ou *glanduleuses*, chroniques, graves, caractérisées par l'aphonie, la laryngosténose et quelques excoriations avec boursouflement des cordes vocales, accidents constatés par l'examen laryngoscopique. Nous faisons la réserve ici des laryngites chroniques de nature tuberculeuse ou syphilitique, dont nous avons eu plusieurs exemples pendant cette période de trois années.

Ici, avant de passer à d'autres sujets plus importants peut-être en apparence seulement, nous ferons remarquer combien le médecin doit être sur ses gardes, constamment, vis-à-vis de la tuberculisation, dans cette question de la bronchite, qui paraît

[1] Voy. *Archives de médecine navale,* t. XV, p. 47-93, 344-460.

si simple. Que de ces affections regardées comme simples et légères au début, lors d'un premier ou des premiers examens d'ailleurs sévères, qui petit à petit se démasquent et laissent tout à coup entendre derrière leurs signes stéthoscopiques primitivement si bénins, les grands indices et quelquefois même la brutale et affligeante certitude de la présence des tubercules pulmonaires! Plus d'une fois ces tristes vérifications ont été mises en lumière, sous nos yeux, par la confrontation des feuilles de clinique. Quand le malade, par exemple, comptait plusieurs entrées à l'hôpital, le diagnostic de la première portait *bronchite simple aiguë*, à guérison rapide ; mais la deuxième, voire la troisième quelquefois, accusait une cruelle différence dans le diagnostic comme dans le pronostic, et faisait inscrire la formule fatale.

II. *Dilatation bronchique, bronchiectasie.*

Observ. XII. — *Dilatation des bronches siégeant à la partie moyenne du poumon. Signes de caverne tuberculeuse ou phthisique. — Amélioration, presque guérison.*

Chel..., novice de la marine, âgé de 16 ans, entre à la clinique, le 17 juillet 1867. Constitution peu développée, stature peu élevée, attitude grêle, tempérament lymphatique très-prononcé; il tousse depuis longtemps et aurait eu, dit-il, des crachements de sang qu'il ne peut préciser. Amaigrissement assez considérable; bon appétit, pas de fièvre.

L'examen de la poitrine donne de la submatité à la région gauche antérieure, et de la matité à droite en arrière, vers le milieu et à la base; pas de déformation bien sensible des parois de la poitrine. L'auscultation fait percevoir des râles cavernuleux et du souffle amphorique vers la base du poumon droit: à ce niveau la résonnance de la voix est aussi amphorique, et la matité y est assez prononcée. Expectoration abondante, mucoso-purulente, mais sans caractères spécifiques bien accusés.

Traitement: Application de larges vésicatoires *loco dolenti;* usage de vin de quinquina et de l'acide arsénieux (de $0^{gr},003$ à $0^{gr},006$).

A la date du mois d'août, l'état est le même. Cependant le souffle amphorique a diminué, mais on entend comme des craquements ou de petits râles muqueux secs (peut-être même des frottements légers de la plèvre), vers la partie moyenne du poumon droit, et au milieu du poumon gauche également. Ceci nous confirme dans le diagnostic d'une tuberculisation, et pourtant il semble étrange qu'elle soit allée débuter, au rebours, par la partie inférieure et moyenne du poumon, pour le remonter. L'état général est satisfaisant; il y a augmentation des forces, et l'appétit est excellent. De là, incertitude à l'endroit du diagnostic flottant entre la phthisie et une dilatation des bronches. Continuation du même traitement: de plus, on y joint le tannin à la dose de 1 gramme à $1^{gr},50$ par jour, dans le but d'agir sur l'expectoration pour la modifier et la tarir.

Un an après, en juillet-août 1868, le traitement a procuré un soulagement et une amélioration très-notables : plus de sueurs durant la nuit : la toux est devenue rare, l'expectoration peu abondante ; mais la matité persiste encore du côté droit : il y a du râle muqueux et quelque peu de râle sous-crépitant dans les deux tiers inférieurs du poumon droit : le murmure vésiculaire est un peu rude au sommet de ce poumon ; à gauche, respiration normale. On prescrit des toniques, l'huile de morue, etc.

L'amélioration se poursuit graduellement jusqu'en décembre 1868, et le malade sort de l'hôpital le 1[er] janvier 1869, c'est-à-dire après un an et demi d'observation et de traitement subis à l'hôpital. Pendant ce temps, le développement du jeune novice ne s'est effectué que médiocrement, mais l'embonpoint est revenu ; on n'entend plus, dans le poumon droit, que du souffle tubaire, au niveau des lieux indiqués ci-dessus ; le murmure respiratoire est presque normal partout ailleurs, lors de la sortie, à part quelques râles muqueux disséminés dans la poitrine.

Notre jeune homme, après avoir passé neuf mois à la caserne de la division des équipages de la flotte, bien portant, rentre le 19 septembre 1869 ; il se plaint d'un point de côté à gauche, il tousse, expectore des crachats abondants, bronchiques, muqueux ; la respiration est un peu rude et souffrante à gauche, où il y a de la submatité en bas. Persistance, mais amoindrissement du souffle dans la partie moyenne et vers le tiers inférieur du poumon droit. Peu de réaction fébrile. Cessation des petits accidents pulmonaires au bout de huit jours, sauf le souffle à droite. Nous constatons que le développement s'est bien opéré durant cette année, que les forces et la santé sont revenues sous des formes, sinon brillantes, du moins assez satisfaisantes.

En résumé, ce jeune marin, présentant au premier abord des symptômes des plus alarmants, a vu son état subir une telle amélioration, qu'il y a lieu de se demander si réellement les signes primitifs se rapportaient à la manifestation d'une phthisie. Tout en conservant un léger catarrhe bronchique chronique, il semble avoir conjuré, pour longtemps, les chances funestes du ramollissement pulmonaire. C'est en vain que nous ferions ici le parallèle, déjà fait bien des fois, des signes afférents, d'un côté, à la phthisie et, de l'autre, à la bronchiectasie ou dilatation bronchique considérable ; l'opposition des caractères constatés dans notre cas avec ceux de la phthisie ne jetterait aucune lumière sur la question. Celle-ci ne se peut juger que par la suite et la marche des événements sur l'état général. Or l'amélioration de celui-ci témoignerait, dans notre cas, en faveur de la dilatation bronchique, à moins cependant, et le cas n'est pas très-rare, qu'il n'y ait à la fois et phthisie pulmonaire lente, chronique, et dilatation bronchique concomitante.

III. *Hémorrhagies pulmonaires.* — Énumération et classification seulement.

Sur le chiffre de vingt hémoptysies pulmonaires assez abondantes pour avoir constitué le principal symptôme morbide, au moins pendant un certain laps de temps, dix-huit fois l'hémorrhagie était manifestement symptomatique de la tuberculisation pulmonaire. Dans les deux derniers cas, aucune cause, même probable, n'a pu être invoquée. Dans les dix-huit hémorrhagies d'origine indubitablement phymique, trois fois l'hémorrhagie est apparue au début de l'affection jusque-là obscure et qui s'est caractérisée consécutivement par une évolution assez rapide. On peut se demander quel rôle a pu jouer ici l'hémoptysie et ses reliquats sur la genèse de la phthisie, question grave dont nous agiterons plus tard les diverses solutions. Cinq fois l'hémorrhagie a été légère et sans conséquence manifeste sur la marche de la phthisie. Six fois elle a été grave, apparaissant au milieu d'une tuberculisation chronique dont elle n'a cependant point trop hâté la marche funeste. Enfin deux fois, par sa fréquence, ses répétitions et son abondance, elle a amené le rapide épuisement des malades, qui ont succombé à la phthisie rapide, et deux fois elle a tué les malades d'une façon foudroyante. Ici le sang, sorti à flots par des cavernes largement béantes et anciennes, a sidéré les malheureux phthisiques avant qu'on ait eu le temps de leur porter aucun secours.

Enfin pour clore cette courte liste des hémorrhagies pulmonaires, nous mentionnerons quatre cas d'épistaxis très-abondantes qui ont nécessité le tamponnement nasal et n'ont pas eu de suites fâcheuses.

IV. *Emphysème pulmonaire, asthme.*

Une simple énumération accompagnée d'une observation composera tout ce que nous voulons dire sur ces affections de la respiration. Sur quinze cas d'asthme, nous trouvons dix cas dans lesquels la maladie était isolée ; les cinq autres étaient compliqués avec l'emphysème pulmonaire, principalement vers les périodes avancées de leur développement. Quinze malades ont été, en outre, traités à la clinique, pour cause d'emphysème pulmonaire plus ou moins prononcé, et sur ces quinze malades on comptait deux cas d'emphysème à la période de début, neuf cas d'emphysème compliqué avec un catarrhe bronchique, un cas d'emphysème catarrhal aggravé par une insuffisance

aortique et l'hypertrophie du cœur, un autre cas compliqué d'une insuffisance mitrale commençante, et deux cas d'emphysème prédominant, mais compliqué par une tuberculisation pulmonaire du sommet des poumons.

Nous ne nous apesantirons point ici sur la séméiologie bien connue de l'emphysème pulmonaire, sur la sonoréité exagérée de la poitrine, sa déformation habituelle, sur les râles sonores du poumon, sur l'augmentation quelquefois énorme du volume de cet organe, qui couvre et refoule les viscères voisins et sous-jacents, le cœur, le foie, la rate; sur les accidents consécutifs de ces phénomènes, tels que rétrécissements de l'hématose pulmonaire devenue incomplète, gêne et embarras de la circulation veineuse des reins engoués et hypérémiés, d'où *albuminurie* non rare, d'où congestions chroniques et dégénérescences du foie, chez les emphysémateux ; d'où aussi altérations profondes du sang, diathèse urique, etc., déterminées par la persistance et les progrès de l'emphysème. Voici la relation abrégée d'une observation intéressante :

Évidemment tout commentaire serait ici sans portée. C'est à la profession de ce malade qu'il faut rapporter les altérations lentes de l'emphysème ; c'est à elle encore que l'on doit imputer cette congestion brusque du poumon qui se terminera par une hémorrhagie mortelle.

Observ. XIII. — *Emphysème pulmonaire. — Apoplexie capillaire du poumon. — Mort.*

Prov..., maître charpentier du *Vulcain*, âgé de 34 ans, d'une bonne constitution, sans antécédents morbides, exerçant depuis longues années le métier de *plongeur* dans l'arsenal, à l'aide de l'appareil à plonger. Il a plus d'une fois ressenti de la dyspnée, ce qu'il appelle de la *courte haleine*, et des accès d'asthme, qu'il attribuait d'ailleurs à sa profession.

A la suite d'une immersion dans le scaphandre, effectuée le 20 mars 1869, il est pris soudain d'une attaque de dyspnée, avec toux et crachements de sang peu abondants, mais ayant duré plusieurs minutes.

Entré à la clinique le 21 mars, le malade est encore sous la violente étreinte d'un accès de dyspnée emphysémateuse. Sonorité extraordinaire de la poitrine, surtout en avant ; cœur et foie effacés et peu accusés à la percussion; mélange confus de râles sibilants, ronflants et sous-crépitants dans toute la poitrine, où l'on ne perçoit plus qu'un vaste murmure bruyant et divers, principalement à gauche; matité et silence cependant vèrs le tiers moyen du poumon de ce côté. Les crachements de sang sont redevenus assez abondants ; le sang est spumeux, intimement mélangé avec des globules d'air, le tout venant certainement des petites bronches ou des alvéoles. Pouls à 118, dyspnée intense, fièvre notable, oppression ; pas d'albuminurie.

Prescription : Bouillons froids, potion avec perchlorure ferrique (1 gramme dans 120 grammes d'eau distillée), seigle ergoté, 1gr,50, et application de nombreuses ventouses sur la région de la poitrine.

Les jours suivants, même état, mêmes crachements imprégnés de sang; signes de congestion et peut-être pneumonie diffuse autour du noyau, sans doute apoplectique, du poumon gauche. A la date du 31 mars, on constate des signes de ramollissement de la masse apoplectique, qui se révèle par des râles cavernuleux et de petits gargouillements à ce niveau, par des crachats abondants, fétides, par de l'exagération de la fièvre, des sueurs nocturnes, et par l'odeur de gangrène répandue par l'haleine et autour du malade. Enfin surviennent la diarrhée colliquative, la perte des forces, en même temps que les gargouillements et le souffle caverneux dans le poumon gauche, des accès de dyspnée, des étouffements; l'emphysème s'exagère dans les deux poumons; les urines deviennent albumineuses, indice de la profonde altération de l'hématose, et le malade est sous l'imminence de la mort par asphyxie. Prescription : potion à l'alcool et au rhum (100 à 150 grammes dans autant d'eau sucrée), malaga, vin de quinquina, viandes grillées, et jus de viande. Mais le mal fait des progrès rapides, l'expectoration reprend sa fétidité et son abondance, il y a de l'ascite, de l'œdème des membres inférieurs, la cachexie est extrême, et la mort arrive par anhématose pulmonaire graduelle, en moins de trois mois.

L'autopsie fait constater qu'il y a un peu de sérosité intra-péritonéale, de l'hypertrophie du foie, et rien qu'un peu d'hypérémie du côté des reins.

A l'ouverture de la poitrine, on est frappé de l'énorme gonflement des poumons qui recouvrent et masquent le cœur; le diaphragme est refoulé ainsi que le foie : engouement et œdème des bords postérieurs et de la base des poumons. Dans le poumon gauche, siége, vers le tiers moyen et un peu en haut, une excavation volumineuse, anfractueuse, doublée d'une sorte de fausse membrane dite *pyogénique ;* et à côté de cette grande cavité, mais sans communication avec elle, on voit une grande quantité de petites cavités remplies de sang anciennement coagulé, et de détritus pulmonaires mélangés. Induration sclérosique du tissu pulmonaire dans l'étendue de plusieurs centimètres autour de ces lésions, et de la grande cavité qui communique largement avec l'air extérieur. Pas une seule granulation tuberculeuse n'a été constatée par un examen soigneux.

A l'examen microscopique, on voit des granulations petites, graisseuses, quelques cristaux d'hématoïdine, des détritus des cadres des alvéoles pulmonaires dans les pourtours de la caverne. Les trabécules pulmonaires sont généralement hypertrophiées, les alvéoles très-agrandis, à parois hypertrophiées; il y a de la sclérose, c'est-à-dire un abondant tissu conjonctif autour des petites bronches et des vaisseaux capillaires, ainsi que dans les faisceaux trabéculaires des alvéoles. Pas de granulations tuberculeuses en variant les divers grossissements.

§ IV. OBSERVATIONS DE TUBERCULISATION ET DE PHTHISIE PULMONAIRE.

Ce ne sont ni le nombre ni la variété des phthisies qui manquent dans le contingent des maladies ordinaires de l'hôpital

maritime de Brest. Mais la nécessité de ne pas encombrer le service de la clinique médicale par une trop grande quantité de maladies uniformes, faisait qu'on n'y admettait que le moins possible de ces affections : de là peut-être avons-nous été privés des formes multiples et diverses de phthisies qu'on doit rencontrer dans une collection plus étendue. Néanmoins nous rapporterons quelques observations propres à nous donner l'idée des modalités les plus habituelles de cette terrible maladie, et susceptibles de servir à l'éclaircissement d'un processus morbide sur la nature et les manières d'être duquel on a tant disputé autrefois aussi bien que de nos jours.

Observ. XIV. *Tuberculisation pulmonaire à marche chronique. — Anasarque légère. — Albuminurie. — Mort. — Autopsie. — Granulations tuberculeuses entourées de résidus de pneumonie circonvoisine caséeuse. Petites cavernes au sommet des poumons. — Ascite légère. — Dégénérescence graisseuse, mais surtout* amyloïde *du foie, de la rate et des reins.*

Tiv..., matelot de la division de la flotte, âgé de 20 ans. Depuis un an et demi, ce jeune homme a fait à l'hôpital trois ou quatre séjours pour la même maladie. Il est d'une constitution bien développée, mais fatiguée par la maladie actuelle, d'un tempérament lymphatique, et ses ascendants, selon son dire, compteraient des antécédents de mort par la poitrine. Amaigrissement notable, diarrhée colliquative lors de la dernière entrée à l'hôpital; exaspération fébrile et sueurs nocturnes. L'appétit ne périclite pas encore et permet au malade de soutenir passablement ses forces. Il y a des signes non équivoques d'induration et de ramollissement cavernuleux dans le sommet des poumons, de la submatité et du souffle ou de l'affaiblissement du murmure respiratoire dans les régions moyennes et inférieures de ces organes; teinte très-pâle des téguments et légère suffusion œdémateuse du tissu conjonctif sous-cutané; albuminurie considérable.

Prescriptions : Viandes grillées ou jus de viandes; vin de Bordeaux, potions au rhum (100 gr. par jour) et vin de quinquina.

Mais les forces déclinent graduellement et le malade succombe dans le marasme, deux mois après son entrée, et plus d'un an et demie après les symptômes de l'invasion de la phthisie.

Autopsie faite le 14 mars 1868, 30 heures après la mort.

Cavité thoracique. On tombe sur des masses indurées qui siégent aux sommets pulmonaires, et que l'examen et la section montrent composées de conglomérats et granulations tuberculeuses anciennes, ramollies pour la plupart et ayant subi la transformation stéatomateuse. Cependant, quelques-unes de ces granulations sont encore à la phase dite de crudité; et autour d'elles se voient des nodules beaucoup plus considérables de pneumonie caséeuse ancienne. La muqueuse bronchique est tuméfiée et rouge, mais n'offre aucune trace de granulations spécifiques. Épaississement, et quelques rares et légers exsudats pleuraux avec brides adhérentes; principalement à la région des

sommets; on y découvre également quelques granulations qui semblent aussi de provenance phymique. On tombe enfin sur 2 à 3 cavernules situées au sommet des poumons. Le cœur est mou et peu développé.

Cavité abdominale. 200 grammes de liquide séreux dans la cavité intra-péritonéale; hypérémie chronique des vaisseaux de la muqueuse gastro-intestinale qui est exempte d'ailleurs de granulations tuberculeuses. Hypertrophie moyenne du foie, dont les surfaces de section présentent, à l'œil nu, un fond très-rougeâtre sur lequel se dessinent une multitude de petits points brillants et opalescents. Rate petite, du poids de 140 grammes, ayant même aspects que le foie, principalement si l'on regarde les surfaces de section à l'aide de la lumière oblique. Reins volumineux, pesant chacun 150 gram. à 300 gram , d'aspect un peu jaunâtre et comme graisseux.

Examen microscopique. Des tranches minces du foie, examinées à un grossissement de 20 diamètres et préalablement traitées par une solution aqueuse faible d'iode, donnent déjà une coloration rouge pourpre : puis elles prennent une belle teinte violette sombre, par l'addition d'un quart de goutte d'acide sulfurique étendu d'un peu d'eau, qu'on glisse entre les deux lames de verre de la préparation. En employant un grossissement plus fort, de 150 diamètres, on distingue deux états des cellules du foie ; les unes ont subi la dégénération graisseuse, sont remplies de gros noyaux vésiculeux, celles-là sont réfractaires à l'imprégnation et à la coloration iodo-sulfurique. Elles contrastent même par leur aspect sombre et opaque avec le fond pourpre violet qui caractérise les autres cellules qui ont été frappées d'une autre modification régressive, la dégénérescence dite amyloïdes. Celles-ci sont comme confuses, mal limitées et soudées ensemble. Un grand nombre de capillaires hépatiques et notamment les vaisseaux intra-lobulaires ont leurs parois teintées de la couleur amyloïde.

La rate présente la même réaction indiquant l'altération identique. Mais ici, ce sont principalement les vaisseaux qui sont envahis et dont les ramifications ténues dessinent des réseaux admirables (*rete mirabile*) et de jolis pinceaux colorés d'une teinte violette très-accusée et très-foncée.

Dans l'examen microscopique des reins , nous constatons l'état trouble des cellules épithéliales des tubuli contorti de la substance corticale. Mais c'est encore à l'aide de la réaction ci-dessus qu'il est permis de décéler l'altération amyloïde et de suivre les vaisseaux capillaires depuis la substance tubulaire jusqu'aux glomérules de *Malpighi*, qui offrent au plus haut degré la coloration spécifique. Or nulle injection des reins n'est aussi belle et plus nette que cette élégante teinte violette foncée des réseaux vasculaires et des glomérules, teinte si prononcée, qu'elle a persisté , dans son intégrité, plus de quarante-huit heures, sur des pièces mises seulement dans la glycérine et l'eau.

Cette observation de tuberculisation pulmonaire est remarquable par l'étendue et l'espèce des lésions qu'elle avait déterminées dans les principaux organes sanguificateurs et dépurateurs du sang. Ainsi l'altération amyloïde avait profondément troublé les fonctions du foie qui, du reste, est presque toujours compromis dans la phthisie pour peu que celle-ci soit lente ;

de même de la rate. Quant aux reins, c'est à leur dégénérescence qu'il faut rapporter l'albuminurie. De sorte que si c'est bien, en définitive, la tuberculisation du poumon qui a causé la mort, celle-ci a dû être singulièrement hâtée et favorisée par cette *amyloïdification* des principaux viscères ; autre preuve, que nous signalons en passant, de l'intime et imprescriptible solidarité qui relie tous les organes entre eux, même et peut-être surtout à l'état pathologique. Ce qui fait que la maladie commence, en résumé, par un de ces organes, puis se répercute sur les autres jusqu'à ce qu'elle ait délié le faisceau commun, pour revenir en quelque sorte frapper à nouveau celui qui en a été le premier siége et détruire ainsi l'organisme tout entier. C'est du moins ce qui se passe dans l'immense majorité des *maladies chroniques*.

Observ. XV. — *Tuberculisation pulmonaire à marche latente et rapide. — Symptômes typhoïdes. — Mort au milieu d'accidents cérébraux typhiques. — Autopsie. — Légère méningite exsudative avec quelques granulations spécifiques. — Granulations grises au sommet des poumons et dans l'intestin grêle.*

M. D...., aide-médecin de la marine, âgé de 26 ans, d'une constitution très-vigoureuse, d'un tempérament un peu lymphatique, ayant joui d'une bonne santé jusqu'au mois de mars 1869, époque à laquelle, selon ses renseignements propres, il aurait été atteint de bronchite et de point de côté (pleurétique?) Ce jeune médecin arrive d'une campagne dans les mers de l'Inde, d'où il est revenu fatigué ; depuis quelques mois, il aurait commis quelques excès alcooliques, et se sentant malade depuis un mois environ, il s'est lui-même soigné par l'emploi de quelques purgatifs et de quelques potions de kermès. C'est à la suite de ces accidents qu'il entre à l'hôpital, le 26 avril 1869.

Le malade, à son entrée, est très-fatigué ; il est anémié, pâle, ne peut se tenir debout ; il a gardé la chambre et même le lit, et présenté, dit une note d'envoi, quelques symptômes de la fièvre typhoïde. Il y a un peu de diarrhée, de l'anorexie, du subdélire surtout pendant la nuit, de la céphalalgie, quelques soubresauts des tendons des bras et des muscles des mains. Il tousse, il expectore abondamment des crachats bronchiques sans caractères bien tranchés. Submatité au sommet des poumons, où l'auscultation dénote quelques craquements humides, ainsi que vers la base du poumon droit. Sueurs nocturnes, état d'hébétude et grande faiblesse. Pas de gargouillements dans la fosse iliaque, pas de taches ni ballonnement du ventre.

Prescription : Bière coupée pour tisane, extrait de quinquina, 4 grammes, et bouillons ; pilules de carbonate de fer, une cuillerée d'huile de squale à prendre le matin. Lors de l'entrée, il n'y a qu'un léger mouvement fébrile, s'exaspérant un peu vers le soir. Le pouls est un peu dicrote, mou, à 70. Cet état persiste sans s'aggraver ni s'améliorer jusqu'à la nuit du 29 au 30 avril, pendant laquelle le malade est frappé de plusieurs petits accès successifs

de convulsions épileptiformes. Depuis la dernière attaque, où il a poussé des cris, il a perdu la connaissance, qu'il n'a plus recouvrée.

Application de ventouses sèches sur la poitrine, lavements purgatifs, révulsifs (sinapismes et vésicatoires) aux membres inférieurs, application prolongée de 45 sangsues aux tempes et aux mastoïdes : potion avec 40 grammes de sirop d'éther. Mais rien n'a pu tirer de son état d'anéantissement notre malade, dont le pouls devient misérable, le corps se couvre des sueurs de l'agonie, et qui succombe le 30 avril au matin, quatre jours après son entrée dans nos salles.

Autopsie. Après ouverture de la cavité crânienne, on constate un épaississement très-notable de l'arachnoïde, et une vive injection de la pie-mère au niveau de la convexité des hémisphères. Aux environs de la partie médiane de la scissure sylvienne, on voit quelques amas de granulations d'apparence tuberculeuse et qui sont démontrées telles par l'examen microscopique. Il y a un état de mollesse prononcée de la masse cérébrale entière et les diverses sections du bulbe rachidien ne font découvrir autre chose qu'un piqueté sanguin un peu plus abondant que de coutume. Rien d'ailleurs du côté des cavités ventriculaires.

Poitrine. Les sections des poumons font tomber sur de nombreuses granulations tuberculeuses grises siégeant au sommet des deux côtés. C'est le lobe supérieur du poumon droit qui est le plus foncé ; là elles commencent à subir la dégénération graisseuse. Quelques fausses membranes tapissent la plèvre droite en bas, vestiges sans doute du point pleurétique déjà plus ancien accusé par le malade lors du début de son affection. On remarque aussi de l'engouement et de l'atalectasie (état fœtal) de plusieurs lobules pulmonaires.

Du côté de la cavité abdominale, nous ne trouvons qu'un peu d'hypertrophie du foie, de volume seulement, car il ne pèse que 1350 grammes ; il est gras et un peu ramolli. La rate est normale. L'intestin grêle offre sur quelques points, notamment sur sa partie inférieure, des conglomérats de granulations tuberculeuses, dont quelques-uns se sont ulcérés. Rien du côté du péritoine, ni dans le gros intestin, ni du côté des reins. La vessie contient un peu d'urine, dont l'essai fait voir qu'elle ne renferme pas d'albumine.

Cette observation est importante à retenir par l'obscurité qui a couvert le début, l'état et la marche rapidement funeste de la tuberculisation.

Un commencement et des antécédents pathologiques datant d'un mois, un mélange bizarre de symptômes typhoïdes, peu prononcés, le tout greffé sur l'anémie par suite d'une longue campagne et sans doute par suite d'excès alcooliques récents, une diffusion soudaine et silencieuse des tubercules dans les poumons, dans l'intestin et même un peu dans l'arachnoïde, telle a été l'attitude *insidieuse* de ce processus tuberculeux, dont le diagnostic est demeuré complétement obscur pour nous,

jusqu'au moment fatal et jusqu'aux éclaircissements fournis par la vérification cadavérique.

Observ. XVI. — *Tuberculisation subaiguë. — Terminaison par des symptômes typhoïdes. — Mort. — Autopsie. — Granulations caséifiées et cavernules dans les poumons. — Ulcères tuberculeux indurés avec granulations spécifiques dans l'intestin grêle, ainsi que dans le péritoine.*

Craig..., canotier au port, âgé de 50 ans, est apporté à la clinique, le 17 avril 1867, sans renseignements sur son état antérieur. Il a de la fièvre violente, du délire, il rend des crachats purulents. On perçoit du souffle caverneux, de la bronchophonie au sommet du poumon gauche.

Prescription : Sinapismes aux jambes, ventouses sèches réitérées sur la poitrine, potion composée de : teint. de musc, 4 grammes, sirop d'écorce d'orange, 30; décoction de quinquina, 60 gr.; à prendre par cuillerées.

Le 18, grande agitation, délire loquace, pouls à 96, dépressible, petit, irrégulier, sans beaucoup de chaleur à la peau. Râles sous-crépitants vers la partie inférieure et gauche de la poitrine; mêmes signes de tuberculisation constatés cette fois dans les deux sommets. Même prescription, de plus, potion au rhum (100 grammes).

Le 19, même état ; selles involontaires, dyspnée intense, commencement de cyanose.

Le 20, hoquet, agonie, mort.

Autopsie. Quelques cuillerées de sérosité dans le péricarde, cœur flasque ; quelques adhérences pleurales. Dans toute l'étendue du lobe supérieur du poumon droit, on trouve des tubercules groupés par masses dont quelques-unes ont subi la régression caséeuse ; même état du lobe moyen, et seulement quelques granulations dans l'intérieur, qui est de plus fort engoué. Le lobe supérieur contient, en outre, quelques endroits ramollis et de petites cavités ulcéreuses. Altérations analogues et même plus avancées dans le poumon gauche.

Dans la cavité abdominale, l'ouverture de l'intestin grêle y fait découvrir des ulcères tuberculeux à base indurée; les ganglions mésentériques sont hypertrophiés, rouges et caséeux, et le péritoine est parsemé d'un très-grand nombre de granulations groupées en amas blanchâtres et faisant un relief saillant au-dessus de la surface de la séreuse. Il n'y a pas de liquide intra-péritonéal.

C'est encore ici un exemple de la marche assez rapide et de la terminaison hâtive de la tuberculisation. Les poumons étaient atteints probablement depuis longtemps, la pneumonie péri-tuberculeuse qu'on y a constatée à l'autopsie a contribué sans doute au ramollissement des organes, vers le déclin. D'ailleurs, il y a incertitude ici sur l'évolution du processus dont nous n'avons observé que les derniers actes morbides.

Observ. XVII. — *Pneumonie tuberculeuse à marche galopante. — Mort.*

— Autopsie. — Pneumonie droite à l'état d'infiltration grise et de caséification. — Nombreuses granulations tuberculeuses au sommet.

De Rig..., soldat, âgé de 30 ans, entre à la salle des cliniques, le 6 avril 1868; il est malade depuis dix jours, dit-il; il a ressenti un point douloureux sous le mamelon droit, et de la fièvre. Il arrive d'Algérie, où il a fait un long séjour, et par suite de récidives de fièvres palustres, il aurait perdu beaucoup de sa santé et de ses forces depuis sa rentrée en France. Il est anémié, d'une constitution médiocre, d'un tempérament lymphatique, maigre et ayant la poitrine étroite et arrondie. La percussion donne de la matité dans toute la moitié droite du thorax; sonorité normale à gauche. Dans toute l'étendue du côté droit, et surtout en arrière, souffle tubaire prononcé, et accompagné de râles crépitants à bulles un peu grosses. Même souffle sans râles sous la clavicule droite. Rien d'anormal à gauche. Un peu d'égophonie à droite, et légère diminution des vibrations thoraciques en bas et plutôt augmentation en haut. Dyspnée, toux, respiration fréquente, 0,48 par minute. Expectoration assez abondante de crachats rouillés. Nausées, anorexie, peau sèche, aride, chaude, température axillaire le soir, à 40°, pouls à 124.

Prescription : Potion au rhum, 100 grammes; teint. cannelle, 5 grammes; eau sucrée et sirop d'écorces d'oranges amères. Quelques sangsues et ventouses sur le côté droit.

Le 7 avril, nuit calme, un peu de sommeil, sueurs copieuses, expectoration facile et abondante de crachats légèrement rouillés, gommeux ; plus de point de côté. Respiration à 44, pouls à 128, température à 39°,5. Même prescription faite le matin; mais le soir, la cyanose envahit la face et les extrémités, l'anxiété respiratoire fait des progrès, le pouls monte à 140, la température à 41°. L'haleine, fétide, exhale une odeur sphacélique. Mort le 7 avril au soir

L'ouverture du thorax fait découvrir une abondante collection de liquide purulent dans la partie inférieure de la plèvre droite. Le lobe supérieur du poumon droit est semé de granulations tuberculeuses entourées elles-mêmes de beaucoup de petits foyers purulents, et de caséification : tout le poumon droit, d'ailleurs un peu refoulé en haut, offre le degré avancé de la caséification grise lardacée, et le doigt s'y enfonce facilement comme dans une masse de fromage un peu mou et s'émiettant aisément

Un peu d'engouement dans le poumon gauche, avec quelques lobules d'hépatisation légère.

Adhérences exsudatives de la plèvre gauche avec le péricarde.

Rien du côté de l'abdomen.

Dans cette observation, le rôle des tubercules du sommet du poumon droit a été des plus obscurs et des plus difficiles à préciser. Auraient-ils fait l'office d'épine inflammatoire dans la génération de la pleurésie et de la pneumonie qui ont certainement été les causes immédiates de la mort, ou bien leur présence serait-elle purement accidentelle, ou bien encore se seraient-ils développés concurremment ou postérieurement au processus inflammatoire qui a amené la mort

et dont le commencement et la marche nous sont d'ailleurs parfaitement inconnus, puisque le malade n'est venu dans nos salles qu'à la période extrême de sa maladie? Nous agiterons toutes ces questions et bien d'autres encore à propos de nos réflexions générales sur la tuberculose et la phthisie pulmonaires.

Observ. XVIII. — *Tuberculisation miliaire généralisée aux deux poumons, accompagnée de pneumonie, de collapsus alvéolaire et de pleurésie droite. — Marche subaiguë. — Mort trois mois après le début. — Autopsie. — Épanchement à droite. — Hépatisation et hypérémie pulmonaires. — Granulations grises miliaires dans toute l'étendue des poumons.*

Pen..., journalier du port, âgé de 30 ans, d'une constitution vigoureuse, entré le 13 décembre 1869. Après avoir beaucoup travaillé, dit-il, il y a 15 jours, il ressentit une douleur sous-mamillaire à droite, malgré la vivacité de laquelle il continua ses occupations pendant dix jours.

A la date de son entrée, le malade offre les signes d'un épanchement dans la plèvre droite ; le cœur, un peu hypertrophié, laisse entendre ses battements et ses claquements valvulaires dans presque toute l'étendue de la poitrine, indice probable d'une densification pulmonaire exagérée. On s'en tient à ce premier examen.

Prescription : Orge nitrée, 4 gr. pour une pinte; teinture de digitale et de scille, āā 15 gouttes, en potions ; vésicatoires sur le côté malade.

Les jours suivants, on constate des bruits de souffle en arrière et à gauche ; puis le malade sortit, sur son instance réitérée, le 31 décembre, loin d'être guéri, et dans le but de reprendre quand même son travail, qui, il faut bien le dire, constituait, hélas! l'unique ressource de sa trop nombreuse famille.

Il rentra, par force, le 10 janvier ; il avait été repris des mêmes accidents que la première fois, mais à un degré plus intense. On constata, cette fois, de la matité dans tout le côté droit, et cette matité se confondait avec celle du foie, tant elle était prononcée ; du souffle tubaire sous la clavicule droite, ainsi que du même côté, sous l'angle inférieur du scapulum, puis, un silence complet au-dessous et jusqu'à la base du côté droit, en arrière. Bruit skodique à la percussion sous la clavicule droite, matité intense vers la base à droite, où il y a extinction complète des vibrations thoraciques. Toux fréquente, douloureuse, expectoration sanguinolente composée de crachats contenant des filets de sang non mélangés intimement avec le reste de la matière expectorée. Fièvre intense. — Anorexie.

Traitement. Potion émétisée, à dose vomitive, puis kermès 0,30, et teinture de digitale, 1 gr. 50 ; application de vésicatoires volants à droite. Alimentation par les bouillons à volonté et les vins de Bordeaux. Mais peu ou pas d'amélioration ; le cœur est repoussé fortement vers le côté gauche et comprimé par l'épanchement du côté droit : il se déclare de la diarrhée, l'amaigrissement marche vite.

Vers le 16 ou 18 janvier, l'examen du poumon gauche, provoqué par des

points douloureux de ce côté, y fait découvrir un état analogue à celui du côté droit, moins l'épanchement, et quoique moins avancé.

Vers la fin de janvier, on perçoit nettement des craquements humides sous les clavicules des deux côtés; marche continue des accidents de la phthisie.

A la date du 20 février, la fièvre hectique s'exaspère et s'allume tous les soirs; le pouls est fréquent, la température oscille entre 38° et 40°; les signes du ramollissement et de la fonte du poumon se prononcent et s'accentuent de plus en plus.

Le 6 mars, l'auscultation donne des craquements humides sous les clavicules et dans la fosse sous-épineuse à droite; matité de la poitrine. Sueurs profuses nocturnes. Expectoration purulente. Extinction de l'appétit. Le malade, ainsi miné par la fièvre hectique, succombe le 13 mars 1870, trois mois à peine après l'invasion des premiers phénomènes de la maladie.

Autopsie A l'ouverture de la poitrine, on recueille près de deux litres de sérosité citrine ramassée dans le bas de la cavité pleurale droite; cette plèvre est tapissée de fausses membranes n'offrant que de rares granulations : pleurésie très-légère du côté gauche.

Les poumons sont extraordinairement densifiés; le droit pèse 690 gr., et le gauche donne l'énorme poids de 1230 grammes.

Le droit est entouré comme d'une coque formée de sa plèvre épaissie, il est un peu ratatiné et réduit de près de la moitié de son volume; il est très-dense.

Le gauche est de volume normal. Le tissu pulmonaire des deux côtés, sous les premières sections, laisse suinter une très-grande quantité de liquide rougeâtre et séreux qui l'imprègne et qui lui a fait perdre totalement sa crépitation sous le doigt. L'œil nu distingue parfaitement sous la plèvre à peu près saine à gauche, des myriades de granulations miliaires qui existent aussi dans l'intérieur des deux poumons et qui, sur toutes les surfaces de section qu'on y pratique, présentent l'aspect d'un semis de fines granulations, saillantes, grises, imperceptibles à la première vue, si nombreuses, si serrées que pas un espace d'un millimètre carré de la surface pulmonaire n'en est complétement exempt. Ces milliards de granulations grises reposent sur un fond rouge, sur lequel tranchent leurs saillies blanchâtres et comme rendues brillantes par le contraste, principalement quand on les regarde très-obliquement par rapport à la section.

Tout le tissu des poumons présente, à divers degrés, l'hépatisation rouge ou l'hypérémie, ou l'atélectasie des alvéoles pulmonaires; en tout cas, il est devenu imperméable à l'air, et on y remarque une densification pathologique peu ordinaire.

Le cœur est volumineux, la rate et le foie sont gorgés de sang.

C'est un type de tuberculisation par la granulation miliaire grise généralisée à tous les lobes pulmonaires et ayant marché assez rapidement. Il n'y a pas eu de symptômes, à proprement parler, typhoïdes. Ici, c'est bien la granulation spécifique qui, par son effrayante puissance de multiplication, a envahi et densifié les deux poumons. La pleurésie et les diverses lésions in-

flammatoires et hyperémiques du poumon ont aussi fourni leur contingent accessoire d'aggravation dans la terminaison funeste ; conséquences du tubercule, elles ont achevé de fermer le champ à l'accès de l'air, d'où anhématose mortelle qui a littéralement et brutalement asphyxié le malade.

Observ. XIX. — *Tuberculisation miliaire. — Pneumonie caséeuse périphérique. — Mort rapide par œdème pulmonaire.*

Col.., âgé de 55 ans, journalier au port, entré à la Clinique, le 21 octobre 1869, pour faiblesse et enflure des jambes ; il ne tousse que très-peu; n'a pas de fièvre. On trouve un peu de matité du côté gauche de la poitrine et de la diminution du murmure vésiculaire du poumon gauche ; même état du poumon droit, un peu moins avancé, pas d'albuminurie. Anémie très-prononcée.

Prescriptions : Régime tonique, potion diurétique avec digitale et scille, 15 gouttes de chaque, vin de quinquina, pilules de carbonate de fer.

Il se produit une sensible et graduelle amélioration jusqu'au 7 novembre, époque à laquelle le malade est pris d'un subit et violent accès de suffocation pendant la nuit ; ces attaques se renouvellent et il y a imminence d'asphyxie. Des sinapismes, des vésicatoires, une saignée du bras, restent infructueux, la mort arrive le 7 au soir, le dix-huitième jour après l'entrée.

Autopsie. — Cavité crânienne : Collection séreuse assez abondante dans les ventricules, mais rien de pathologique dans la substance cérébrale ni dans les enveloppes.

Cavité thoracique. Quelques adhérences pleurales à gauche, et léger épanchement en bas. Le sommet du poumon droit est induré et offre quelques noyaux de caséification et des granulations tuberculeuses ; à la base, on voit des myriades de fines granulations grises et quelques-unes un peu ramollies. Densification du poumon gauche, dont le sommet renferme une petite cavité ramollie. Il est également farci de tubercules et tout à fait imperméable à l'air, non crépitant. Ce qui, par-dessus tout, est frappant dans ces lésions pulmonaires, c'est la grande quantité de sérosité répandue dans les mailles pulmonaires, dans les alvéoles infiltrées dont les sections laissent sourdre abondamment une vraie pluie de liquide séreux, qui a dû être la cause rapide et immédiate de la mort par asphyxie.

En résumé, ce qui a prédominé dans cette observation, c'est la granulisation presque totale des poumons par les tubercules, dont la grande majorité était à l'état miliaire. Il est probable que c'est leur rapide multiplication opérée dans les derniers jours qui a amené l'imperméabilité du poumon, son hyperhémie séreuse, l'anhématose des dernier moments, et finalement l'asphyxie mortelle.

Observ. XX. *Phthisie pulmonaire. — Pneumonie caséeuse et péribron-*

chite sclérosique chronique. — Légère infiltration de quelques granulations tuberculeuses. — Mélanose pulmonaire.

Le R..., Jean, âgé de 38 ans, mécanicien de l'Arsenal, entre le 9 septembre 1869 à l'hôpital, se plaignant d'un rhume, contracté il y a une dizaine de jours, de malaise et de fièvre. Dans une grande étendue du poumon droit, on entend des râles crépitants, gros, principalement au sommet, et du souffle tubaire à la base. Aucun signe morbide du côté gauche. Il y a de la fièvre et de la toux sans expectoration significative, simplement bronchique.

Prescriptions : Potion stibiée, $0^{gr},30$, continuée pendant dix jours.

Le 18 septembre, il y a de l'amélioration, l'expectoration a été légèrement rouillée, elle est redevenue muqueuse. On entend le râle crépitant de retour, probablement du moins là où il existait du souffle.

A la date du 29, le mieux est encore plus sensible; mais il reste toujours quelques bouffées de râle sous-crépitant disséminé dans le poumon droit, les forces ne reviennent pas et des sueurs nocturnes fatiguent le malade qui tousse toujours et conserve un peu de diarrhée.

Le 1er novembre, il se fait une rechute des accidents pneumoniques du côté droit, et le poumon gauche est aussi le siége de broncho-pneumonie. Crachats muqueux, visqueux, blanchâtres, mousseux, striés de filets de sang incomplétement mélangés à la matière expectorée; souffles et râles sous-crépitants éparpillés çà et là, bronchophonie, craquements nombreux humides au sommet des deux côtés; toux fréquente, oppression.

Prescriptions : Vin de quinquina, 100 grammes, dans lequel on fait dissoudre 5 milligrames d'acide arsénieux; potion avec sirop diacode, 20 gr., pour calmer la toux durant la nuit. Mais la diarrhée colliquative, la toux, l'oppression, amènent un amaigrissement très-accusé; le malade, en proie à la fièvre hectique, finit par succomber, le 10 février 1871.

Dans les derniers jours, l'auscultation a révélé l'existence de cavernes et de ramollissement au sommet des poumons.

Autopsie. Le poumon gauche est gorgé de sang à la base : il présente deux petites cicatrices linéaires au sommet, dont l'une paraît ancienne et très-dense, et l'autre plus récente, épaisses de 2 millimètres à 1 centimètre, composées de tissu conjonctif condensé, et infiltré de matière caséiforme et de pigment mélanique. Au sommet du même poumon on trouve plusieurs îlots de substance caséeuse, également mélangée de matière mélanique. Le poumon droit présente à peu près partout un état très-avancé de sclérose : il plonge au fond de l'eau, il est imperméable à l'air, ne crépite plus; son lobe supérieur se présente irrégulièrement déchiqueté par des excavations anfractueuses qui communiquent les unes avec les autres. Ses sections présentent une surface lisse, pointillée de noir, de jaune sale, de tâches jaunâtres ou rosées avec des stries mélaniques nombreuses faisant des dessins très-variés sur la coupe fraîche. Les ramifications bronchiques sont très-grossies et très-apparentes jusqu'aux tuyaux d'ordinaire les plus filiformes : ils présentent un degré très-accusé de sclérose hypertrophique ou *péribronchite chronique.* Çà et là, au milieu de ces masses caséifiées et de cette abondante multiplication de tissu conjonctif et fibreux, ayant dans quelques endroits la consistance cartilagineuse, on remarque quelques rares granulations véritablement tuberculeuses.

Ici nous avons affaire à un cas de sclérose et péribronchite pulmonaires compliquées avec des noyaux de pneumonie chronique à terminaison caséeuse. Les cavernules du sommet se sont creusées sans doute aux dépens de ces dépôts caséeux. Nous rencontrerons tout à l'heure des cas encore plus accentués de cette altération. Mais nous avons aussi constaté la présence de quelques tubercules. Ceux-ci ont-ils précédé et engendré les processus pneumoniques chroniques inflammatoires, ou bien leur apparition tardive est-elle postérieure à celle de ces processus? C'est une question que nous aurons à discuter plus tard.

Observ. XXI. — *Pneumonie caséeuse et péribronchite chronique avec sclérose du tissu conjonctif inter-alvéolaire. — Marche subaiguë. — Mort deux mois et demi après le début des accidents. — Quelques rares tubercules trouvés, à l'autopsie, au milieu des altérations pulmonaires.*

Yvan Vasilief, âgé de 22 ans, matelot russe du clipper de guerre *Alma*, est envoyé à l'hôpital de Brest, dans le service de M. le médecin-professeur Gestin, le 13 décembre 1869, avec le diagnostic : *Catarrhe pulmonaire.*

Pas de renseignements sur les antécédents de ce malade.

Le pouls est à 100, la peau chaude, couverte de sueurs. Matité du côté postérieur gauche de la poitrine, râles bronchiques de ce côté, et bruit de souffle tubaire au sommet. Râles bronchiques et muqueux du côté droit; température axillaire, 38°,3.

Traitement. Infusion pectorale pour tisane, potion avec kermès, 0,60, et sirop diacode, 10 grammes.

Le 15 décembre, application d'un large vésicatoire à la base du poumon gauche.

Le 22 décembre, on constate que le souffle pulmonaire s'accompagne de râles humides et de craquements très-nombreux ; malgré cela il y a peu de fièvre, le malade a bon appétit et demande à se lever à toute force. On continue les potions avec kermès, on l'alimente assez copieusement ; car il consomme presque la ration de pain , viande et vin (les 2/3), et crie sans cesse famine.

Le 2 janvier, au milieu d'une amélioration qui se dessinait favorablement, le malade est pris d'accès de fièvre à 10 heures du matin, qui a duré jusqu'à la visite du soir. Depuis, cette fièvre vespérale revient tous les soirs, des transpirations abondantes s'ensuivent qui se continuent durant toute la nuit ; les crachats deviennent spumeux, opaques, nombreux; l'état s'aggrave rapidement.

Le 15 janvier, le poumon droit donne des signes analogues à ceux du gauche, c'est-à-dire du souffle disséminé et des râles broncho-pneumoniques diffus.

Depuis lors, on soumet le malade à l'action de la digitale (0,50 de poudre en paquets à prendre chaque jour), et à l'application de nouveaux vésicatoires sur la poitrine.

Vers la fin du mois de janvier, il y a exaspération des phénomènes pecto-

raux ; la fièvre hectique consume le malade, qui a des vomissements, de la diarrhée ; il expulse d'abondants crachats purulents. Vers les premiers jours de février, il est pris d'une inflammation du conduit auditif interne, avec gonflement considérable de la région parotidienne du même côté, à gauche.

Il s'ensuit une suppuration assez longue et qui persiste encore à la fin du mois de février. Pendant tout ce temps, le malade est en proie à la fièvre, à l'insomnie, aux douleurs aiguës intolérables de la région auriculo-parotidienne. Une incision est faite dans cette région, à l'effet d'évacuer le pus de la parotide et de l'oreille. Mais le délire arrive, l'hecticité augmente, le teint devient subictérique, et le malade meurt le 28 février 1870, deux mois et demi après son admission à l'hôpital.

Autopsie. Il y a un peu d'épanchement dans la plèvre gauche ; le liquide est fortement coloré en rouge, et contient des caillots sanguins qui témoignent de l'existence d'une hémorrhagie pleurale, par rupture sans doute des vaisseaux de néoformation des exsudats pleuraux. Le poumon gauche, comprimé par cet épanchement, est comme compacte et tassé, imperméable à l'air, fortement densifié et caséifié par endroits. Ses surfaces de section présentent un aspect gris, lisse, net, comme une coupe sur du fromage un peu mou et sans aucune saillie au-dessus du plan de la surface égale. On distingue sur le poli de ces surfaces une très-grande quantité de conglomérats d'alvéoles pulmonaires envahis par la caséification pneumonique arrivée à sa dernière période. Le lobe supérieur est totalement intéressé par la même dégénérescence et, dans le lobe inférieur, le egré en est encore peut-être plus profondément accusé.

Il y a des adhérences pleurales du côté droit, où le poumon n'est crépitant et un peu perméable que dans la partie supérieure de son sommet : dans les quatre cinquièmes inférieurs, il est le siége de cette caséification grise, marbrée, ci-dessus mentionnée, et qui caractérisait le parenchyme pulmonaire gauche. Les veines de matière mélanique (anthracose) forment des dessins bizarres en lignes noires se détachant sur le fond blanchâtre des masses caséeuses.

Rien de notable du côté des organes contenus dans la cavité abdominale. (Voy. ci-dessous l'examen microscopique.)

Cette observation, ainsi que la précédente, sera l'objet de quelques remarques qui se résumeront avec celles de l'observation subséquente, qui peut être regardée comme le type de cette série de processus.

Observ. XXII. — *Processus inflammatoire pulmonaire subaigu. — Phthisie : pneumonie caséeuse et péribronchite chronique, sclérose interalvéolaire. — Mort après deux mois de durée. — Autopsie : Ramollissement du sommet des poumons et cavernules. — Péribronchite et broncho-pneumonie caséeuse. — Quelques tubercules constatés seulement au microscope au milieu de ces altérations diverses.*

Grégoire Spiridonoff, matelot russe, de la corvette-clipper *Alma*, âgé de 28 ans, entre à l'hôpital maritime de Brest, dans le service de M. Gestin, sous la même rubrique diagnostique que le précédent : *catarrhe pneumonique et bronchique.* Le pouls est à 112, fébrile ; chaleur cutanée, dyspnée

Matité au sommet du poumon gauche, surtout dans la fosse sous-épineuse; là aussi on perçoit déjà des gargouillements suivis de sifflements humides pendant l'inspiration. Obscurité et silence de la respiration vers le sommet à droite; plus bas, le murmure respiratoire devient rude et un peu soufflant.

Râles sous-crépitants à la base du poumon gauche. Langue saburrale, toux fréquente, expectoration abondante de crachats muqueux, épais, opaques.

Prescription : Potion avec kermès, 0gr50, vésicatoires volants sur la poitrine.

Le 15 décembre, l'auscultation donne du souffle, de la bronchophonie, des râles et des craquements humides, surtout en avant, dont quelques-uns ont le caractère du gargouillement cavernuleux, tout cela à la partie supérieure du côté gauche; râles sous-crépitants assez fins vers la base du même poumon. Le pouls est à 128, la température axillaire, à 39°,2 : il y a de la dyspnée et une grande oppression. Nouvelle application de vésicatoires sur le côté gauche.

Malgré la gravité de cet état, le malade conserve encore son appétit.

Vers la fin du mois de décembre, la situation est à peu près la même : mais l'aggravation se fait dans tous les symptômes : faiblesse, perte de l'appétit, et quelques vomissements bilieux.

Prescription : Poudre de digitale à 0,50, potions calmantes pendant la nuit; révulsions énergiques sur la poitrine par l'emploi des vésicatoires volants et des ventouses; alimentation tonique : le malade peut encore manger le quart de la ration habituelle.

Au milieu du mois de janvier 1870, invasion de la fièvre hectique, qui s'allume avec violence et persiste sans discontinuité : le pouls est à 120; la température à 40°; l'amaigrissement est devenu effrayant. Le poumon droit donne des signes analogues, un peu moins prononcés que ceux de gauche.

La température tombe un peu et finit par osciller entre 38° et 39°; le pouls est à 90, mais la respiration demeure toujours très-fréquente et très-gênée. Enfin, le subdélire et le coma emportent le matelot russe le 7 février 1870, deux mois après son admission à l'hôpital de Brest.

Autopsie. Adhérences pleurales tellement solides, qu'elles détruisent les poumons si on insiste pour les arracher de la poitrine. Le poumon gauche est le plus profondément altéré : il est imperméable, tombe au fond de l'eau; il est dense et offre l'aspect d'une masse durcie, d'apparence granitique, d'une teinte ardoisée, sillonnée de tractus blanchâtres et totalement inaccessible à l'air. Au sommet, il offre un état de désorganisation avancée de la substance pulmonaire, et dans son tiers moyen, une grande caverne pleine de détritus du parenchyme et de matières caséeuses; cette caverne communique avec les bronches, elle a l'aspect d'une cavité lentement creusée par une élimination sphacélique survenue au milieu du poumon.

Du côté droit, le parenchyme pulmonaire présente encore quelques endroits perméables et crépitants, mais la majeure partie est aussi envahie par l'hépatisation et même la caséification grise granitiforme très-avancée.

A l'œil nu, on ne peut littéralement distinguer une seule granulation ayant l'apparence d'un nodule tuberculeux sur les surfaces de section, qui sont lisses, brillantes, polies, sans aucune saillie, dans ces masses compactes et

dures quoique très-friables, ayant la plus grande analogie avec le fromage un peu mou de Roquefort.

Examen microscopique. Coupée à l'état frais, la substance pulmonaire offre des sections plates, parfaitement unies, blanchâtres et marbrées des lignes noirâtres signalées plus haut. On peut ainsi en enlever des tranches minces, en presque tout semblables à celles qu'on taillerait dans certains fromages. Sous le champ du microscope, les coupes de cette matière révèlent la composition suivante : 1° une très-grande abondance de tissu conjonctif constituant le pourtour ou le cadre des alvéoles pulmonaires dont les parois sont ainsi quadruplées au moins de volume. Ces alvéoles, d'ailleurs, sont remplis et totalement oblitérés par des masses d'épithélium devenu caséeux, granuleux, et forment des petits bouchons très-difficiles à enlever par le lavage au pinceau plusieurs fois réitéré. 2° Des divisions ultimes de petites bronches très-hypertrophiées, offrant des parois d'une épaisseur quintuple de l'épaisseur normale. Ces parois sont également composées de faisceaux abondants de tissu fibreux ou connectif de nouvelle formation, indiquant une altération scléreuse des plus accentuées. Près de ces paquets de tissu conjonctif et en dehors, on aperçoit quelques îlots de tissu cartilagineux de formation récente. C'est du tissu cartilagineux complet, offrant des cellules dites chondroplastes, saines, empâtées dans une substance fondamentale hyaline, amorphe. Ces amas de cartilages se remarquent quelquefois loin des tuyaux bronchiques et d'ailleurs dans des endroits où les petites bronches sont totalement, en raison de la petitesse de leur calibre, dépourvues de noyaux cartilagineux à l'état normal. Ce sont donc bien évidemment là des produits de néoformation.

Les vaisseaux pulmonaires sont le siége d'une sclérose analogue, et leurs parois participent à l'épaississement scléreux de tissu conjonctif; 3° enfin le microscope nous décèle une petite quantité de granulations tuberculeuses qui sont comme noyées et perdues au milieu des produits de la sclérose et de la caséification pulmonaire. En variant les grossissements depuis 20 diamètres, jusqu'à 200, 300 et plus, on est convaincu qu'elles possèdent tous les caractères de la granulation spécifique. En colorant ces coupes par la solution faible de carminate d'ammoniaque, on a sous les yeux, pour ainsi dire, le dessin exact et élégant à la fois des diverses parties qui entrent dans leur composition. Le tissu conjonctif prend une belle teinte rouge, les îlots de cartilages se colorent moins vivement, offrant une multitude de petites cellules ovales, rougies au milieu d'un cément transparent et à peine lavé de rose. Ces parties forment comme le fond plus ou moins coloré sur lequel se distinguent encore mieux que précédemment, d'une part, les cavités alvéolaires remplies de dépôts caséeux jaunâtres, et, d'autre part, les granulations tuberculeuses qui résistent plus que le tissu scléreux à la coloration par le carmin. Ces granulations se montrent, comme d'habitude, groupées autour des petits vaisseaux et des petites bronches.

Les propriétés physiques de ces poumons sont : la dureté qui les fait crier sous le scalpel et sous le rasoir; l'élasticité qui les rend extensibles et rétractiles au plus haut degré, presque comme les tissus élastiques normaux : enfin la fragilité et la friabilité de certaines parties qui représentent plus spécialement la dégénération caséeuse.

Ces trois dernières observations, principalement les deux

dernières, sont des types de phthisie occasionnée par la pneumonie caséeuse compliquée avec la pneumonie interstitielle ou scléreuse, avec la péribronchite chronique, et enfin avec quelques granulations tuberculeuses arrivées au second degré, mais non encore à la régression graisseuse ou caséeuse.

Il est certain que cette dernière complication, le tubercule, n'a point été diagnostiquée à l'œil nu sur les poumons examinés avec toute l'attention désirable cependant ; et c'est à notre grande suprise que le microscope nous en a révélé la présence indéniable. Sur les coupes pratiquées dans tous les sens, jamais une saillie, jamais un nodule n'est venu attester cette présence, et il a fallu le secours du grossissement pour débrouiller ce produit spécifique d'entre les productions caséeuses et conjonctives qui encombraient le tissu altéré.

Au premier abord, grande fut notre surprise de trouver des tubercules là où toutes les apparences extérieures se réunissaient pour en faire écarter la probabilité. C'étaient bien des types de pneumonie caséeuse que la séméiologie et l'autopsie nous avaient fait concevoir jusque-là ; c'était bien là cette forme de phthisie que nous avions entrevue dans les lectures des livres allemands et même français ; et cependant nous retrouvions, pour ainsi dire à notre grand regret, le signe fatal, inéluctable dont Laennec a marqué cette maladie, le tubercule !

Mais la réflexion ne fut pas longue à nous faire revenir et à corriger notre première ou plutôt cette seconde impression trop précipitée. Oui, sans doute, le tubercule se dressait indéniable sous la lentille de notre instrument. Mais d'abord, il était en petite quantité ; il n'était pas de date sans doute bien ancienne, il ne pouvait être raisonnablement la cause provocatrice de cette effrayante altération qui avait amené des cavernes, du ramollissement, de la caséification, de la sclérose dans le poumon. Il n'avait, sans doute, fait qu'une apparition tardive, accessoire ; c'était un épiphénomène, et il devait être considéré bien plutôt comme effet que comme cause du processus qui avait engendré la phthisie.

Telle fut et telle est encore plus profondément enracinée aujourd'hui la conviction que nous emportâmes de l'interprétation mûrement réfléchie touchant la modalité et la nature de lésion anatomique à laquelle avaient succombé nos deux derniers malades.

Réflexions sur la phthisie pulmonaire.

Nous allons faire précéder ces réflexions d'une sorte de statistique portant sur les observations de phthisie que nous avons recueillies dans une période de trois années dans nos salles de clinique. Plus haut, nous avons déjà prévenu que nos chiffres doivent être restreints par rapport à ceux de l'ensemble des phthisiques traités à l'hôpital de la marine de Brest, et nous en avons donné les raisons.

Notre total se monte à 144 cas de phthisie pulmonaire ordinairement simples. (Pour les *Méningites* et *Péritonites tuberculeuses*, voy. ces chapitres, dans la section des maladies de l'*Encéphale* et de l'*Abdomen*.) Sur cette somme de 144 cas, il y a eu 36 morts. Cette proportion relativement minime de mortalité pour une affection qui pardonne si rarement, trouve son explication dans la période peu avancée des phthisies qui étaient dirigées sur la salle de clinique, et dans le rétablissement plus ou moins complet et momentané de beaucoup de malades qui rentraient chez eux et ne revenaient plus chercher à l'hôpital des soins qui ne leur avaient procuré qu'un peu de soulagement, et bien rarement la guérison.

Ces mêmes raisons ont fait que les formes de la phthisie pulmonaire qui nous ont passé sous les yeux pendant trois années n'ont pas été aussi variées qu'elles auraient dû l'être relativement au chiffre énorme de ces affections qui, dans la saison d'hiver et au commencement du printemps, forment plus du tiers de l'effectif des fiévreux de notre hôpital maritime.

L'immense majorité des phthisies s'est donc présentée à notre observation sous la forme ordinaire, la forme *chronique*, à marche habituellement lente, à rechutes ou exacerbations multiples. Environ une vingtaine de cas ont présenté, dès leur début, les symptômes de la broncho-pneumonie ou de la bronchite subaiguë, et c'est à ce titre et pour ces maladies que les sujets étaient dirigés sur nos salles de clinique. Ces cas seront l'objet de réflexions spéciales ci-après.

Huit fois la marche et l'évolution ont été rapides, quoique l'origine de l'affection fût de date déjà ancienne, dans 3 cas au moins. Dans les 5 autres cas, la mort a terminé l'évolution dans un laps de temps qui a varié entre un, deux et quatre mois; ces malades ont succombé à la continuité de la maladie,

qui n'a guère, dans ces cas, subi d'alternatives d'améliorations et d'exacerbations.

Les complications n'ont été ni variées ni nombreuses, car nous avons reporté à l'article *Péritonite* les observations dans lesquelles celle-ci prédominait sur la tuberculose pulmonaire et imprimait son cachet à la maladie; de même pour la méningite tuberculeuse. Cependant, à titre d'accidents ou de complications, nous citerons plusieurs cas d'hémorrhagies pulmonaires (voy. plus haut), qui ont plus d'une fois hâté l'issue funeste, quand elles étaient trop abondantes.

Dans un grand nombre de cas de phthisie chronique nous avons noté une hypertrophie assez prononcée avec dilatation du cœur droit (voy. *Mémoire* de X. Gouraud); dans quelques observations il s'est manifesté quelques accidents généraux, tels que anasarque, albuminurie, thrombose des membres inférieurs et principalement des veines fémorales, etc. L'emphysème pulmonaire est la lésion concomitante pulmonaire la plus fréquente de la forme chronique de la phthisie; il siégeait ordinairement en avant, aux bords antérieur et inférieur des poumons, et vers le sommet. C'est l'emphysème compensateur ou *vicariant* qui, survient par l'exagération de fonctionnement dans les parties restées intègres des poumons, dont le champ respiratoire se trouve graduellement rétréci et obstrué par les progrès de la phthisie.

Le foie a présenté toujours ou presque toujours un peu d'hypertrophie, quelquefois un léger degré de régression graisseuse avec l'état amyloïde, et presque toujours un état de stéatose plus ou moins consommée. Même état de la rate. Enfin, plus d'une fois les reins ont été le siége de la dégénération amyloïde qui a engendré l'albuminurie. Du reste, l'éruption tuberculeuse, quand la phthisie tenait à cette lésion, a rarement fait invasion jusque dans les organes précités, le foie, la rate et les reins. C'est à peine si nous l'y avons rencontrée une à deux fois.

1° *De quelques considérations sommaires sur la tuberculose et la phthisie pulmonaires.*

« Tous les médecins qui suivent les hôpitaux savent qu'on y voit une foule de malades pâles, maigres, perdant chaque jour de leurs forces, et s'avançant à pas lents vers le tombeau, avec une fièvre hectique plus ou moins caractérisée, et quelquefois

sans aucune agitation fébrile apparente. » (Broussais, *Hist. des phlegm. chron.*, Introduction.)

« L'inflammation chronique qui détruit les poumons est presque toujours entretenue par une dégénérescence des vaisseaux lymphatiques dont le tissu de ces organes est rempli. » (*Ibid.*, t. II, page 11; *Phthisie*, 3e édit.)

« On doit nommer phthisie pulmonaire toute lésion du poumon qui, livrée à elle-même, produit une désorganisation progressive de ce viscère, à la suite de laquelle surviennent son ulcération, et enfin la mort. » (Bayle, *Recherch. sur la phthisie pulm.*, 1810.)

« Les progrès de l'anatomie pathologique ont démontré jusqu'à l'évidence que la phthisie pulmonaire est due au développement, dans le poumon, d'une espèce particulière de production accidentelle à laquelle les anatomistes modernes ont appliqué spécialement le nom de *tubercule*, donné autrefois en général à toute espèce de tumeur ou de protubérance contre nature. » (Laennec, t. II, page 5, 3e édit.)

« On l'a (le tubercule) tellement accouplé (en France) avec des produits trouvés par hasard, qu'à force de s'occuper de ces trouvailles éventuelles, on en vient à perdre les notions sérieuses qu'on possédait antérieurement. » (Virchow, *Pathol. cellul.*, 3e édition, page 422, 1868. Traduction.)

« Le tubercule est toujours une production pauvre, une néoplasie misérable dès son début. » (*Ibid.*)

Un coup d'œil des plus rapides et des plus succincts nous semble rigoureusement indispensable à jeter sur l'historique de la phthisie et des tubercules pulmonaires, depuis le commencement du siècle, afin d'être en mesure de comprendre le langage et le sens des divers systèmes qui ont régné sur ce sujet jusqu'à nos jours et qui ont encore cours parmi nous aujourd'hui.

La *phthisie pulmonaire* (de φθίσις, φθίνομαι, je me consume) est, d'après sa signification littérale, la consomption du poumon.

Sans vouloir remonter, à travers les âges de la médecine, aux différents sens et à la compréhension plus ou moins étendue du mot phthisie, il nous suffira de prendre les choses en l'état où nous les trouvons au commencement de notre siècle. Or Broussais (*Hist. des phlegm. chron.*, 1808) nous en fournira les documents. Il distingue :

1° Une phthisie tuberculeuse dépendante de la péri-pneumonie et du catarrhe chroniques;

2° Une phthisie tuberculeuse dépendante de la pleurésie chronique;

3° Une phthisie accidentelle;

4° Une phthisie spontanée ou constitutionnelle.

Presque à la même époque, Bayle (*Rech. sur la phthisie pulm.*, 1810) fit les plus louables efforts pour pénétrer les obscurités de la question. Il distingua *six sortes* de phthisie pulmonaire dont deux sont réelles et nous intéressent : 1° la *phthisie tuberculeuse*, la plus commune de toutes, et qui est la phthisie ordinaire; 2° la *phthisie granuleuse*, qui serait caractérisée anatomiquement ainsi qu'il suit : « Les poumons sont farcis de granulations miliaires transparentes, luisantes. Ces granulations paraissent de nature et de consistance cartilagineuses; leur volume varie depuis la grosseur d'un grain de millet jusqu'à celle d'un grain de blé; elles ne sont jamais opaques, et elle *ne se fondent pas.* » Ces deux derniers caractères constitueraient, suivant Bayle, une double marque distinctive entre cette phthisie et la tuberculeuse.

En 1819, l'immortel auteur du *Traité de l'auscultation médiate* réunit en un faisceau commun toutes les espèces et formes de la phthisie, dont il constitua l'unité anatomo-pathologique, en la plaçant dans la présence *sine qua non* du tubercule. Laennec distingua deux formes principales de la matière tuberculeuse : 1° celle de corps isolés, 2° et d'infiltrations.

1° « Les tubercules isolés présentent quatre variétés principales, que nous désignerons sous les noms de *tubercules miliaires*, *tubercules crus*, *granulations tuberculeuses* (c'est la phthisie granuleuse de Bayle) et *tubercules enkystés.* »

2° « L'infiltration tuberculeuse présente également trois variétés que nous désignerons sous les noms d'*infiltration tuberculeuse informe*, d'*infiltration tuberculeuse grise*, et d'*infiltration tuberculeuse jaune.* » (*Traité de l'auscult.*, t. II, page 7, 3ᵉ édit.)

Ainsi, Laennec avait débrouillé le chaos de la phthisie; ainsi, au nom de l'anatomie pathologique, il avait tranché le nœud gordien; mais il était loin de l'avoir dénoué. L'autorité de ce grand anatomo-pathologiste fut subie presque sans contrôle, malgré les protestations, un peu confuses d'ailleurs, de Cru-

veilhier et d'Andral, qui avaient la plus grande tendance à ne voir dans le tubercule qu'un produit d'inflammation pneumonique. En sorte que tous les auteurs classiques en France ont admis le tubercule et la phthisie tels que Laennec les avait formés d'une seule pièce, et c'est une des raisons qui nous invitent à ne pas reproduire cette description que l'on trouve dans presque tous nos livres de médecine, depuis Laennec jusqu'à nos jours.

Plus tard, le microscope, entre les mains de Lebert, dont la trace a laissé parmi nous de si funestes effets, essaya de justifier et de consacrer les idées de Laennec sur la nature spécifique du tubercule. Il tenta d'établir l'unicité du *corpuscule tuberculeux*, cellule propre, *sui generis*, sans autre analogue dans l'économie[1]; mais ce fut bien en vain. Un de ses élèves, M. le professeur Robin, secoua le joug, vers 1855, dans un travail publié en commun avec M. Bouchut, puis reproduit en 1861 dans la clinique de Trousseau[2]. M. Robin admet trois espèces de produits morbides désignés sous le nom de *tubercules miliaires* : la première est du *pus concret;* la deuxième est une multiplication et une hypertrophie des *couches des cellules épithéliales du poumon;* la troisième comprend les *granulations grises* ou *demi-transparentes*, isolées ou confluentes, qui se composent de : 1° corpuscules sphériques communs à divers produits pathologiques, et qu'il nomme *cytoblastions ;* 2° *de matière amorphe, demi-solide, granuleuse ;* 3° de quelques éléments *fibro-plastiques ;* 4° de *quelques corpuscules granuleux* dits de l'*inflammation ;* 5° d'un peu d'épithélium des canalicules bronchiques. Une remarque très-importante, c'est que cette troisième espèce, ou granulations grises, présente une structure essentiellement *différente des tubercules.* Pour le dire en passant, c'est la forme anatomique de la *phthisie granuleuse* de Bayle, ce sont les *granulations tuberculeuses* de Laennec, et enfin c'est la *granulie* ou *granulite* de M. Empis. Cet auteur, dans une publication récente (*de la Granulie*, 1865), a essayé de construire avec ces matériaux une espèce nosologique autonome ayant ses caractères spécifiques d'anatomie, de séméiologie et d'évolution, et complétement indépendante et différente de la phthisie tuberculeuse et de la tuberculisation.

[1] Lebert, *Physiologie pathologique, ou Recherches cliniques, expérimentales et microscopiques sur l'inflammation, la tuberculisation, etc.* Paris, 1845, t. I.

[2] Ch. Robin *in* Trousseau, *Clinique médic. de l'Hôtel-Dieu*, 3e éd., t. I, p. 623.

Cependant, l'Allemagne médicale profitant des belles découvertes de notre Laennec, n'avait point subi l'influence exagérée de ses vues anatomo-pathologiques trop aveuglément unitaires et despotiques à l'endroit du tubercule, et elle travailla en silence à l'éclaircissement de cet important problème de la composition et des formes de ce produit morbide. Il était réservé à Reinhardt et à Virchow surtout de projeter la plus vive lumière sur ce sujet.

Le premier prouva victorieusement sans réplique que l'infiltration tuberculeuse de Laennec n'était autre chose que les résidus devenus *caséeux* des processus pneumoniques qui avaient. faute de résolution, amené le ramollissement des poumons, la phthisie, mais sans *tubercules*. Ainsi, la notion de la dégénérescence caséeuse des poumons engendrant la phthisie fut substituée à celle d'infiltration tuberculeuse, en Allemagne. D'un autre côté, Virchow faisait justice, par sa critique (voy. l'épigraphe de ce chapitre) de la confusion dans laquelle nous avait fait tomber l'aveugle croyance dans la doctrine de Laennec et surtout dans la théorie imaginaire de M. Lebert. Pour l'illustre micrographe de Berlin, le tubercule est un *nodule* qui possède, du moins toujours au début, *la structure cellulaire et provient du tissu conjonctif*, qui ne tarde pas à voir s'oblitérer ses petits vaisseaux, d'où la *dégénérescence caséeuse* de ce nodule. Ce nodule n'est véritablement reconnaissable que dans sa période d'intégrité, car, quand il a subi la régression caséeuse (et il la subit ou peut la subir *toujours*), rien ne peut plus servir à la distinguer des autres produits de métamorphose caséeuse, tels que pus, cancer, et toute autre néoplasie caséifiée.

En Allemagne, la clinique a accepté les idées de la micrographie sur la nature et la distinction du tubercule et des autres produits de régression susceptibles d'amener la phthisie pulmonaire. On est même allé jusqu'à regarder le tubercule comme le résultat constant d'un foyer caséeux préalablement déposé dans l'organisme. C'est Buhl qui a soutenu cette opinion hardie que le tubercule naissait toujours, soit dans les poumons, soit dans les autres organes, des reliquats caséeux d'un processus irritatif quelconque, et cela par une sorte d'*inoculation*, de *propagation* de proche en proche, ou de *fécondation* par les produits similaires. Niemeyer semble avoir adopté cette manière de voir et d'interpréter la genèse du tubercule et de la tuberculisation, qu'il déclare rare et exceptionnelle relativement à la

phthisie pulmonaire sans tubercules. (Voy. *Leçons clin. sur la phthisie pulm.* Traduction Culmann, 1866.)

Tel était l'état des données admises en France et en Allemagne, quand des faits nouveaux se sont produits dans les années 1866 et 1867. Le 5 décembre 1865, un jeune médecin très-distingué du Val-de-Grâce, M. Villemin, soumettait à l'Académie de médecine le résultat d'expériences sur les animaux tendant à prouver l'*inoculabilité*, la *transmissibilité* du tubercule de l'homme à ces animaux[1]. Les vérifications faites par milliers et par d'habiles expérimentateurs ont consacré la découverte de M. Villemin, et l'*inoculation* du tubercule doit être regardée comme un fait scientifique accompli. Son auteur, qui avait été jusque-là un partisan zélé et un propagateur autorisé des idées de Virchow et de Reinhardt sur la nature de la phthisie pulmonaire, s'en est écarté sensiblement depuis. Il admet, en effet, en se basant sur des recherches d'histologie normale et pathologique, que le tubercule est un produit unique et uniforme même dans ce qu'on a voulu distinguer sous les noms de granulations ou d'infiltrations, de tubercules proprement dits ou de productions caséeuses du poumon, puisque d'ailleurs le tout est parfaitement susceptible d'être inoculé et de reproduire les diverses formes de tuberculisation. Ainsi donc, pour Laennec, égalité des produits dégénératifs du poumon devant l'anatomie pathologique, et pour M. Villemin, même égalité en plus, devant l'inoculabilité qui, suivant son auteur, serait la pierre de touche la plus sûre de la nature du tubercule[2].

Les objections n'ont pas manqué à la doctrine nouvelle de M. Villemin. La fureur d'inoculation a fait introduire, sous toutes les formes, les substances les plus variées dans les organismes de divers animaux, et plus d'un expérimentateur est venu se flatter d'avoir engendré le tubercule avec les matières les plus dissemblables. M. Villemin lui-même a inoculé le tubercule, depuis ses premiers mémoires, au moyen des crachats de phthisiques, et même, avance-t-il, quelquefois avec du sang de tuberculeux (*De la Virul. et de la spécific. de la tuberculose*, lu à l'Acad. le 8 août 1868.) Mais la lumière s'est faite petit à

[1] Villemin, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 1865, t. XXXI, p. 211 ; 2e Mémoire, t. XXXII, p. 152.

[2] Villemin, *Études sur la tuberculose, preuves rationnelles et expérimentales de la spécificité et de son inoculabilité*. Paris, 1868.

petit sur les différentes causes d'erreur et d'illusion inhérentes à ces inoculations et surtout relativement aux vérifications et à l'interprétation des produits morbides obtenus. Or il est resté au moins une conviction des plus plausibles aux expérimentateurs les plus autorisés et les plus compétents, c'est qu'il n'a point encore été administré de preuves sérieuses, péremptoires, établissant l'inoculabilité du tubercule vrai en dehors des produits de phthisie pulmonaire et de la méthode inaugurée par M. Villemin. C'est à l'avenir à dissiper les quelques doutes qui planent encore sur cette question. Mais pour le moment, la propagation de la tuberculose et des produits de la phthisie pulmonaire de l'homme aux animaux, par le moyen de l'inoculation, est un fait positif et parfaitement démontré.

La discussion académique qui s'est ouverte (1867-1868) sur ces débats a eu pour conséquence l'adoption des conclusions de M. Villemin en ce qui concerne la transmissibilité de la tuberculose de l'homme aux animaux ; mais le corps savant a rejeté presque à l'unanimité les conclusions tendant à faire regarder la phthisie pulmonaire comme une maladie virulente et susceptible de se communiquer surtout par la contagion de l'homme à son semblable[1].

Quant à la nature et à la composition histologique des produits de la phthisie pulmonaire, la plupart des académiciens français s'en sont tenus à la doctrine de Laennec. Une opinion moins absolue, et mixte jusqu'à un certain point, déjà brillamment développée dans un très-remarquable ouvrage (*de la Phthisie pulm.*, 1867, par Hérard et Cornil) y a été produite et soutenue avec talent par un médecin distingué, M. Hérard, qui semble avoir rallié autour de lui quelques dissidents. D'après cette manière de voir, basée sur des recherches d'histologie et de clinique, qui tirent la plus haute valeur de la compétence toute spéciale de leurs auteurs, il existerait une différence anatomique radicale entre la granulation tuberculeuse et les produits de régression provenant de la pneumonie caséeuse, etc. Cependant ces dernières déterminations dépendraient toujours ou presque toujours de la granulation tuberculeuse, qui en serait comme le stimulus nécessaire, l'épine provocatrice. Mais souvent ce n'est point à la présence de la granulation spécifique, qui est rare et silencieuse, innocente par elle-même, au milieu

[1] *Bulletin de l'Académie de médecine*, t. XXXII, t. XXXIII.

des tissus, c'est à la série des processus pneumoniques qu'elle engendre, à la *pneumonie caséeuse ou tuberculeuse*, qu'il faudrait attribuer directement l'évolution de la phthisie pulmonaire. En résumé, cette pneumonie caséeuse admise par MM. Hérard et Cornil, à l'instar de Reinhardt et de Virchow, comme essentiellement différente, sous le rapport histologique, de la granulation tuberculeuse, s'en rapprocherait, au point de vue nosodynamique et clinique, car « c'est, de même que la granulation, une manifestation de la diathèse tuberculeuse. Elle est apte à reproduire par l'inoculation la lésion la plus caractérisée de cette diathèse. » (Hérard, *Bull. de l'Acad. de méd.*, 1868, t. XXXIII, p. 122.)

De ce bref résumé historique il résulte que : 1° avant Bayle et Laennec, la plus grande confusion régnait sur la phthisie pulmonaire ; 2° que Laennec absorba dans une centralisation forcée et systématique les différentes forme de la consomption pulmonaire, dont il fit une unité anatomo-pathologique sous le sceau commun du tubercule, comme il en avait fait une unité séméiologique par les signes tirés de sa belle et récente découverte de l'auscultation ; 3° que cette unification n'a point été adoptée en Allemagne, où l'on a admis et démontré l'existence de la phthisie par dégénération caséeuse provenant de plusieurs processus pulmonaires, notamment de la pneumonie catarrhale dite aussi caséeuse, tout en conservant la phthisie tuberculeuse, qui serait cependant l'exception ; 4° que la doctrine de Laennec ayant obscurci chez nous l'idée du tubercule même, il s'en est suivi une grande confusion de laquelle on semble vouloir sortir aujourd'hui, soit en admettant la théorie allemande de Reinhardt et de Virchow, soit en préférant celle de MM. Hérard et Cornil, qui se pose comme un trait d'union entre les deux ; 5° que M. Villemin, tout en établissant la réalité de l'inoculabilité du tubercule, n'a point démontré sa contagiosité, c'est-à-dire sa propagation de l'homme malade à l'homme sain, et qu'il a, par une autre voie et à un autre point de vue, rétabli l'unicité de la phthisie pulmonaire, l'identité devant l'inoculation et même devant l'histologie pathologique des différents produits morbides qui causent la consomption ou la mort plus rapide des poumons ; 6° qu'enfin, en prenant les deux opinions les plus opposées, sous certains rapports, nous voyons que MM. Hérard et Cornil font dériver la phthisie ou mieux la pneumonie ca-

séeuse, qui serait l'exception, du tubercule, qui serait la règle ; tandis que pour Buhl et Niemeyer et ceux qui partagent leur avis, ce serait, au contraire des produits de reliquats caséeux, de la pneumonie caséeuse, etc., que descendraient les granulations tuberculeuses, qui ne seraient que l'exception.

2° *Considérations anatomopathologiques sur le tubercule et les produits morbides de la phthisie pulmonaire.*

Voici une description des granulations tuberculeuses d'après les auteurs qui en ont le mieux pénétré la structure. (Hérard et Cornil, *de la Phth. pulm.*, 1867, page 35 et suivantes.)

Examinées à l'œil nu (*caractères macroscopiques*), « les granulations sont de petites nodosités dont la grosseur varie depuis un grain à peine visible, jusqu'au volume d'une graine de millet ou de chènevis. »

Elles sont d'un blanc grisâtre, semi-transparentes au début, opaques plus tard ; elles font saillie, soit à la surface des séreuses, soit à la surface de section des organes (du moins quand elles ne sont pas tombées à l'état régressif), et ces caractères propres servent à les distinguer des productions qui leur sont étrangères, comme les granulations de la pneumonie caséeuse, les grosses nodosités cancéreuses, etc.

Mais en définitive, c'est dans les caractères microscopiques qu'il est nécessaire de chercher les précisions et les rigueurs du diagnostic. Un fragment de séreuse, par exemple, examiné à un grossissement de vingt diamètres, fera voir de « petits amas granuleux blancs à la lumière réfléchie, ombrés à la lumière directe, habituellement disposés autour des vaisseaux artériels d'un petit volume et des capillaires, » qui sont gorgés de sang et dilatés, du moins au début et dans la période d'état de la granulation. Chacune de ces granulations n'a ordinairement que de un dixième à un vingtième de millimètre de diamètre.

Un grossissement de deux cents à trois cents diamètres est nécessaire pour nous faire pénétrer la composition intime ainsi que la forme des éléments qui composent la granulation tuberculeuse. « Ce sont des noyaux ou de petites cellules sphériques, mesurant, les noyaux $0^{mm},004$ à $0^{mm},006$, les cellules $0^{mm},007$ à $0^{mm},008$, un peu granuleux, ne possédant pas habituellement de nucléoles, peu modifiés par l'acide acétique, éléments que M. le professeur Robin a désignés sous le nom de

cytoblastions (variété cellule et noyaux libres). Ces noyaux et ces petites cellules sont pressés les uns contre les autres, de telle sorte qu'examinés en masse et réunis, ils paraissent irrégulièrement polyédriques à un fort grossissement. Ils sont séparés les uns des autres par une matière amorphe finement granuleuse, très-solide, et par les rares éléments du tissu lamineux ou élastique au milieu duquel ils se sont développés. » (Hérard et Cornil, *loco citato*, page 40.) Autour de la granulation se voit la zone dite de prolifération (Virchow), intermédiaire au tissu sain et aux éléments tuberculeux. Ceux-ci forment un tout ordinairement régulier et sphérique qui est groupé autour des petites bronches, dans le poumon, et des petits vaisseaux que la compression finit par oblitérer, d'où l'existence fatalement *misérable* du tubercule, suivant l'expression imagée de Virchow.

« Ordinairement, dit Virchow, il se produit très-promptement une métamorphose graisseuse, incomplète habituellement, au centre de la nodosité, dans le point occupé par les anciens éléments. » (*Loc. cit.*, page 400). C'est la métamorphose caséeuse qui caractérisera plus tard le tubercule. Car la transformation caséeuse, suivant le même auteur, est la terminaison régulière du tubercule.

A part les tubercules qui se développent dans la plèvre péripulmonaire, et sur la muqueuse bronchique quelquefois, le tissu conjonctif interlobulaire, péribronchique et périvasculaire est le champ de germination à peu près exclusif des tubercules pulmonaires. La granulation spécifique semble donc *avoir horreur* des vides intravésiculaires; contrairement à la pneumonie, et notamment aux formes caséeuses, elle n'*aime pas* les alvéoles, et quand parfois elle paraît les envahir, c'est que probablement les cloisons ont été détruites ou englobées dans la masse tuberculeuse calcifiée. D'ailleurs l'examen microscopique ne permettra pas de confondre les éléments du tubercule, si exigus, si denses, avec les grosses cellules épithéliales des alvéoles, qui mesurent $0^{mm},012$ de diamètre, pas plus d'ailleurs qu'avec les leucocytes flétris et les résidus granuleux de la pneumonie caséeuse, à moins toutefois que l'on n'ait affaire partout qu'à des productions morbides arrivées à la dernière période de régression qui, comme nous l'avons dit, donne lieu à une confusion inévitable.

Ce que nous avons dit à l'article Pneumonie nous dispensera

de faire ici le diagnostic anatomique de la granulation tuberculeuse d'avec les divers exsudats de l'inflammation pulmonaire. Quant à la pneumonie caséeuse, qui causerait souvent la phthisie (seule suivant les Allemands, et avec les tubercules pour accompagnement, suivant MM. Hérard et Cornil), elle reconnaît deux variétés principales : 1° la *lobaire* et la *lobulaire*, suivant l'étendue de son siége. Or celle-ci étant de beaucoup la plus fréquente, c'est sous forme d'îlots sphériques, gros comme un grain de *chènevis* et plus, à une noisette, qu'elle se présente dans le parenchyme pulmonaire, et principalement au sommet. A l'œil nu, sur les surfaces de section de ces îlots pneumoniques, on ne voit nulle saillie comparable à celle que fait la granulation spécifique quand celle-ci n'est pas ramollie, et c'est là un des caractères distinctifs qui séparent ces deux produits. Mais nous savons d'ailleurs que le microscope est indispensable pour trancher la difficulté en se basant sur les considérations de siége, de forme et de composition histologique, à condition, nous le répétons, que la régression ne soit pas venue tout confondre et tout masquer. Nous rappellerons que c'est cette forme de pneumonie caséeuse qui fit errer Laennec, qui la décrivit sous le nom de *tubercules infiltrés*, etc.

Pour ce qui regarde les autres altérations pulmonaires susceptibles de conduire à la phthisie, telles que la sclérose nous renvoyons à nos observations sus-mentionnées : l'anatomie pathologique des cavernes, des ulcérations pulmonaires étant un point tout à fait classique, nous nous abstiendrons également de la détailler.

3° *Considérations séméiologiques et diagnostiques.*

La séméiologie de la phthisie pulmonaire a dû suivre, dans des limites restreintes toutefois, les fluctuations des opinions qui ont alternativement régné sur le sujet. Ainsi Broussais décrit-il successivement les quatre formes de la phthisie énumérées plus haut ; Bayle essaye de séparer cliniquement la phthisie *tuberculeuse*, qu'il décrit avec tous ses stades qui sont ceux de la phthisie chronique ordinaire, de l'autre forme qu'il appelle phthisie granuleuse, dont il a mieux indiqué les caractères anatomiques que les signes cliniques. Cependant on y reconnaît facilement la marche habituellement rapide de la tuberculose aiguë.

Quant à Laennec, il créa, de toutes pièces pour ainsi dire, la séméiologie positive, rigoureuse de la phthisie pulmonaire, depuis l'induration du poumon répondant à un état de congestion organique jusqu'à la consomption pulmonaire par le ramollissement et les cavernes et la terminaison par la mort.

Il admit toutefois des formes variées, qui sont : 1° la phthisie régulière, manifeste, c'est la forme qui correspond à la phthisie la plus ordinaire ; 2° la phthisie irrégulière et manifeste ; 3° la phthisie latente ; 4° la phthisie aiguë ; 5° la phthisie chronique. Avant tout, Laennec fit œuvre de clinicien consommé, et c'est là un de ses plus beaux titres à l'immortalité. Rien de sérieux n'a pu être ajouté à la parfaite description qu'il donna du processus de la phthisie pulmonaire ; l'interprétation de la nature de ce processus pourra et devra même varier, mais les signes en seront éternels parce qu'ils sont basés sur les conditions les plus prochaines et les plus positives de l'évolution anatomopathologique et clinique de la phthisie. Ajoutons que c'est depuis son bel ouvrage (1819) seulement qu'il a été permis d'établir le diagnostic le plus rigoureux possible de cette affection.

Comme la séméiologie de la phthisie, fondée par Laennec, est devenue classique parmi nous, nous ne nous y arrêterons point et nous terminerons par quelques remarques sur les formes cliniques admises depuis Laennec, d'après des vues nouvelles.

1° Il est une forme de phthisie entrevue par Laennec, mais qui n'a été bien connue et décrite que dans ces derniers temps. C'est une affection parfaitement unique, quoique désignée sous les variantes les plus diverses.

Waller (de Prague), qui la décrivit le premier ou l'un des premiers, lui donne le nom de *phthisie miliaire* et il la regarde comme une dyscrasie spéciale, la *dyscrasie albumineuse ;* M. Leudet (thèse, 1851), dans un travail très-remarquable, la désigne sous le nom de *phthisie aiguë*, *phthisie granuleuse ;* c'est la *consomption fébrile* de quelques-uns, la phthisie *galopante* de Trousseau (Clinique, 1861), la *granulie* ou maladie granuleuse de M. Empis, et la *phthisie granuleuse généralisée* de MM. Hérard et Cornil, la *granuleuse confluente* (Jaccoud). M. Leudet est le premier qui l'ait bien décrite et en ait marqué les variétés ordinaires : la variété ou forme *typhoïde*, la *catarrhale*, la *latente*, ou encore *suffocante*. Trousseau n'admet

[1] Trousseau, *Clinique médic. de l'Hôtel-Dieu*, 1861 ; 3e éd., 1868, t. I, p. 621.

que la forme typhoïde et la forme catarrhale; il est certain que la forme suffocante est beaucoup plus rare que les deux autres.

La variété typhoïde est le type sous le rapport de la fréquence et de la séméiologie pathologique. Elle est souvent précédée de prodromes vagues consistant en des phénomènes d'adynamie, de lassitude, de changements profonds dans les habitudes et le caractère, etc. Le début est marqué par des frissons et des accès de fièvre simulant parfois ceux de la fièvre intermittente ; mais il est rare que le médecin soit témoin de cette première phase. Puis se dessinent les principaux symptômes *généraux* de la fièvre typhoïde, l'hébétude, l'injection des traits et de la face, du subdélire ou du délire violent, des soubresauts des tendons, une respiration courte, pénible, accélérée, puis des râles sonores, sifflants, sous-crépitants quelquefois, ordinairement étendus et disséminés dans tout le poumon. Alors la maladie est confirmée et il s'agit de la diagnostiquer d'avec la fièvre typhoïde. Vainement a-t-on voulu invoquer, à cet effet, les taches rosées de la fièvre typhoïde, et la raie dite méningitique de Trousseau, qui n'apparaîtrait que dans la méningite tuberculeuse. Des faits récents prouvent que les taches existent dans la tuberculose typhoïde, et tout le monde sait que la raie dite méningitique est commune à plusieurs maladies dans lesquelles il y a parésie des réseaux capillaires de la peau. Cependant les symptômes abdominaux de la fièvre typhoïde manquent dans la tuberculose, à moins que celle-ci ne se complique, cas fréquent, de détermination péritonéale, mais alors on a les symptômes de la péritonite au lieu de ceux de l'entéro-mésentérite typhoïde. La marche de la température est aussi un peu distinctive, étant cyclique dans la fièvre typhoïde (voy. plus loin), tandis qu'elle est très-irrégulière dans la tuberculose typhoïde aiguë. Quant à la durée, cette dernière affection peut tuer dans l'espace de trois à cinq jours, mais elle peut durer des semaines et même des mois. La terminaison en est toujours ou presque toujours, fatalement mortelle.

La variété dite *catarrhale* de la tuberculose aiguë est caractérisée principalement par la prédominance d'une *bronchite capillaire grave* marquée par des râles disséminés et généralisés aux deux poumons, sans autres signes positifs, avec accompagnement de symptômes généraux fébriles graves et attitude plus ou moins typhoïde.

Enfin dans la variété dite *latente*, la tuberculose emprunte le *masque* à peu près complet d'un *catarrhe gastrique aigu* (embarras gastrique des auteurs, gastrite de Broussais), se compliquant de symptômes de catarrhe bronchique plus ou moins intense.

La variété dite *suffocante* revêt le plus souvent l'allure grave et menaçante de l'asphyxie avec fièvre intense et oppression considérable ; c'est sans doute la phthisie *asphyxique* d'Andral et l'*asphyxie tuberculeuse* de Graves.

Cette tuberculose miliaire aiguë sévit principalement dans l'âge adulte, chez les enfants, chez les femmes, et souvent chez les femmes récemment accouchées. L'issue en est presque uniquement funeste. Elle est rarement seulement *pulmonaire* et se complique presque toujours avec des déterminations soit dans la plèvre, soit dans le péritoine, soit dans les méninges, etc. Sous le rapport de la généralisation de la granulation pathologique, elle ne peut guère se confondre qu'avec certaines éruptions, très-rares à la vérité, de l'affection *cancéreuse*.

Sa signification morbide a été diversement interprétée et résolue dans deux sens opposés. Pour Weller, Beau, Trousseau, Empis, c'est un processus morbide spécial absolument différent de la tuberculose proprement dite et de la tuberculose pulmonaire en particulier. On y a vu une *dyscrasie* spéciale, un mode d'inflammation *sui generis*, une fièvre essentielle, une pyrexie contagieuse (Stokes, L. Colin, *Études clin. de méd. milit.*) apparaissant souvent à l'état d'épidémie. Mais il reste constant qu'aucune preuve démonstrative et valable n'a été produite en faveur de ces hypothèses ingénieuses.

Pour la majeure partie des médecins, cliniciens et anatomopathologistes, cette maladie ne peut être que le degré le plus simple, le plus pur, le type le plus clair de la tuberculose. Sans doute elle présente une allure et une terminaison, un mode clinique et séméiologique qui ne sont pas habituels à la tuberculose ordinaire, qui est subaiguë ou le plus souvent chronique ; c'est pour cela qu'on l'a nommée *tuberculose aiguë*. Mais elle doit rester dans le grand groupe des maladies tuberculeuses, et même à la tête du groupe, par cela même qu'elle en est la représentation anatomopathologique la plus accomplie. C'est, en effet, la granulation typique tuberculeuse qui est la carac-

téristique histologique de la *tuberculose miliaire aiguë*, ou *granulie*, de quelque nom qu'on veuille la désigner.

2° La deuxième forme de phthisie pulmonaire comprend les variétés habituelles de cette affection, mentionnées par Laennec, à la description duquel il y avait fort peu à ajouter. C'est, si l'on veut, la *phthisie ulcéreuse*, à cause de la marche de son processus et de sa terminaison par le ramollissement, la désagrégation, la sclérose et l'ulcération finale des poumons.

On en trouve une bonne description dans les auteurs et notamment dans le livre de MM. Hérard et Cornil, qui la divisent sous le nom de *phthisie granuleuse partielle* ou *phthisie chronique* des auteurs, en : 1° variété *apyrétique simple ;* 2° variété compliquée d'accidents *inflammatoires*, qui sont principalement représentés par la pneumonie catarrhale ou caséeuse ; 3° variété aiguë, à marche rapide (appelée *galopante* par tous les auteurs excepté Trousseau) et envahissante.

Cette dernière variété, très-importante, est constituée et caractérisée par les deux principaux éléments de la tuberculose chronique, c'est-à-dire par les granulations tuberculeuses et les inflammations caséeuses du poumon et des bronches, qui sont pour MM. Hérard et Cornil la conséquence des granulations. Son étendue est très-limitée au début, ce qui la différencie, anatomiquement, sans parler de la différence des signes, de la *phthisie aiguë granuleuse généralisée* que nous venons de décrire. La caractéristique essentielle de cette variété, remarquable entre toutes celles de la phthisie ulcéreuse, c'est la courte durée de chacune de ses périodes, c'est surtout son passage très-rapide à l'état caséeux et au ramollissement consécutif.

Au commencement, les lésions et les signes révélateurs de ces lésions seraient, suivant les mêmes auteurs, tout à fait limités à la région du sommet des poumons, et c'est de ce siége primitif restreint qu'une rapide évolution les propage au reste du parenchyme pulmonaire, comme on voit une simple étincelle produire un vaste embrasement.

En résumé, dans cette seconde forme de la phthisie pulmonaire, on trouve, cliniquement, un processus assez uniforme, commençant par l'induration hyperémique ou la caséification du poumon, et aboutissant lentement ou rapidement au ramollissement et à l'ulcère ; anatomiquement il y a aussi une cer-

taine concordance dans la lésion, qui se compose, au moins presque toujours, et de granulations tuberculeuses et de produits de régression caséeuse de provenances diverses.

3° Enfin nous admettons *un troisième groupe de phthisie* pulmonaire. Anatomiquement il est caractérisé par ce que Laennec et, depuis lui, la majorité des auteurs français ont nommé l'*infiltration tuberculeuse*, pneumonie caséeuse ou tuberculeuse (MM. Hérard et Cornil), par ce que nous avons décrit, plus haut, sous le titre de reliquats caséeux, sclérose, péribronchite chronique, etc. La plupart du temps on ne trouve pas de granulations tuberculeuses dans cette forme de ramollissement pulmonaire : ou bien l'on ne découvre que quelques rares granulations plus ou moins caséifiées elles-mêmes. Au point de vue clinique, ce processus diffère du précédent par quelques points essentiels. Comme lui, il peut avoir et il a généralement une marche rapide, semblable à la phthisie aiguë, mais il s'en sépare par le siége des lésions. Loin d'occuper le sommet des poumons, ce sont les lobes moyens et inférieurs qu'il choisit presque toujours. D'où l'on peut dire que la deuxième forme de la phthisie (tuberculose et pneumonie caséeuse mélangées) *aime* principalement les sommets des poumons et que la troisième forme (pneumonie caséeuse ou tuberculeuse seule), *affectionne* la partie *inférieure*. Il est bien entendu que ce ne sont là que des généralisations auxquelles sans doute échappent bon nombre de cas dans la pratique.

Ainsi nous avons été amenés à reconnaître trois formes principales, trois types principaux de phthisie pulmonaire. Sans doute le premier, la tuberculose aiguë, n'amène point la phthisie ou consomption à proprement parler ; mais il n'en tue pas moins le poumon par un procédé violent, rapide, qui n'est ni celui de la pneumonie, ni de la bronchite, ni d'aucune autre maladie du poumon, au moins anatomiquement, et cela seul doit suffire pour en faire un processus distinct de ces maladies. Or la ressemblance, disons mieux, l'identité de ce processus, *au point de vue anatomique*, avec la tuberculose pulmonaire habituelle, la rallie nécessairement au groupe tuberculeux jusqu'à preuve du contraire.

Le second type constitue la phthisie habituelle ; c'est encore de la tuberculose. Mais ici se présente une question souvent agitée, non encore absolument résolue. Le tubercule est-il, comme

le veulent les demi-partisans de Laennec, l'épine irritative, le stimulus qui provoque la pneumonie caséeuse, laquelle est la cause immédiate de la désorganisation pulmonaire? ou bien, suivant l'idée allemande (Buhl et Niemeyer), la granulation tuberculeuse n'est-elle que l'ombre qui suit le corps, la simple conséquence des reliquats caséeux du poumon? ce que Niemeyer exprime à merveille lorsqu'il dit : « Le plus grand danger qui menace la plupart des phthisiques, c'est de devenir tuberculeux » (*loc. cit.*)? Nous avons vu que la première hypothèse est une sorte de transaction, un correctif apporté à la doctrine de Laennec, une théorie de conciliation. La seconde est aussi absolue, aussi inflexible que celle de Laennec lui-même, puisqu'elle va jusqu'à revendiquer pour la tuberculose aiguë elle-même (premier type), une origine dérivée des produits caséeux qui sont toujours *supposés* exister préalablement dans un endroit quelconque de l'économie. Il est donc, on le voit, réservé *absolument* à l'avenir de poser des conclusions conformes aux faits d'observation qui font complétement défaut jusqu'à présent sur cette très-grave question.

Quant au troisième type, il n'est pas besoin d'y insister longuement; il embrasse tous les processus qui, sans tubercules, en dehors de la granulation spécifique, peuvent déterminer le ramollissement, l'ulcération du poumon, la phthisie non *tuberculeuse*, en un mot. Or nous savons que la pneumonie à terminaison caséeuse, soit seule, soit compliquée avec la sclérose et la péribronchite pulmonaire, sont les seules maladies à peu près qui forment cette catégorie.

Ici encore, l'exagération menace de compromettre l'admission, non de l'existence indéniable, mais de la fréquence de ce type; car on est allé jusqu'à dire qu'il était la règle à laquelle n'échappent que de rares exceptions!

Pour nous, s'il nous est permis d'émettre une opinion forcément modeste sur un aussi grave sujet, nous dirions que le second type est la règle, le premier et le dernier se disputant le second rang des infractions à cette règle.

Ces conclusions, nous les tirons d'après la lecture des observations des auteurs compétents, mais aussi et principalement d'après nos propres observations. Ainsi, nos observations XIV, XVIII peuvent servir d'exemples pour la granulose ou tuberculose aiguë pulmonaire, quoique nous en ayons observé des types

bien plus purs sur des sujets jeunes (service des mousses et des pupilles de la marine) ; l'observation XVII peut être regardée comme se rapportant au même type, sous la forme de granulose aiguë pleurale. Les trois dernières observations, XIX, XX, XXI, à part quelques granulations déjà caséifiées, seraient des échantillons de la véritable phthisie caséeuse sans tubercule ou, du moins, accompagnées de tubercules rares et à titre d'épiphénomène. Enfin, presque toutes les autres observations composent le type régulier sous ses diverses variétés, c'est-à-dire la phthisie tuberculeuse ulcérative, *la phthisie des anciens*.

Nous nous rangeons donc parmi ceux qui n'hésitent pas à démembrer l'unité anatomo-pathologique de Laennec, comme incompatible avec les faits d'observation, tout en conservant l'admirable monument clinique que ce grand génie éleva à la phthisie pulmonaire.

En fait, il n'y a, cliniquement et sous le rapport séméiologique, qu'une phthisie pulmonaire ; mais pourtant il serait du plus haut intérêt pour le pronostic et le traitement de pouvoir diagnostiquer la phthisie tuberculeuse de la phthisie caséeuse. C'est ce qu'on a tenté. Nous ne reviendrons pas ici sur la séméiologie de la pneumonie caséeuse, de la sclérose pulmonaire dont nous avons parlé plus haut, sur l'opposition de siége de cette maladie avec celui de la tuberculose pulmonaire, du moins dans la grande majorité des cas. Mais on a avancé que la phthisie tuberculeuse est *héréditaire*, souvent du moins ; qu'elle frappe par prédilection l'enfance, le jeune âge et la première moitié de l'âge adulte, qu'elle s'accompagne souvent d'hémoptysie, qu'elle est presque toujours bilatérale au début, envahissant le sommet de chaque poumon ; qu'elle est souvent silencieuse et non manifestée par des symptômes généraux en corrélation avec son degré d'intensité, etc., etc. ; et que la phthisie caséeuse se marquait par des caractères opposés. Rien n'est très-positivement démontré sur ce sujet, qui appelle les plus sérieuses investigations de la clinique.

D'ailleurs ce n'est pas tout : une lacune, il faut bien le dire, est restée dans l'œuvre même de Laennec et de ses successeurs, c'est de pouvoir diagnostiquer la phthisie pulmonaire dès son début. Pour ce qui est de la phthisie caséeuse, quels signes avons-nous qui nous disent si le processus pseudo-inflammatoire va se terminer par la résolution curative ou bien laisser

ses funestes reliquats mortels pour le poumon? Ici encore on invoque des raisons vagues, mais il n'y en a qu'une, c'est l'évidence qui nous montre, par les résultats des données de l'auscultation et de la percussion, par les symptômes généraux quelquefois, que ces reliquats subsistent et sont rebelles à la résorption : et alors le mal est confirmé.

Dans le cas de la phthisie tuberculeuse, même embarras. Un peu de matité, de submatité, l'affaiblissement du murmure vésiculaire ou même son exagération, un peu plus de résonnance vocale, aux régions supérieures des poumons, quelquefois des hémoptysies, voilà des signes d'hypérémie ou d'engouement pulmonaires, il est vrai; mais y a-t-il là derrière ces légères modifications du parenchyme, des granulations naissantes ou en germination, quelles en seront les conséquences? cette lueur obscure encore deviendra-t-elle embrasement? C'est ce qu'il n'est permis que trop rarement de décider. Alors on interroge les symptômes de l'état général, l'anémie, l'amaigrissement, puis l'état fonctionnel de la respiration, la toux, les sueurs nocturnes, etc., et si ces derniers renseignements sont nuls ou équivoques, force est bien de garder le mutisme jusqu'à plus ample informé, tout en faisant bonne garde : *latet anguis in herba.* Et pourtant nul moment n'est plus précieux, puisqu'il ne s'agit rien moins que de dépister le mal alors qu'il présente les chances les plus favorables pour en enrayer l'évolution qui, plus tard, sera peut-être irrésistible.

Plus tard même, il se présente de sérieuses difficultés diagnostiques entre la phthisie pulmonaire et la dilatation bronchique simulant des cavernes (voy. plus haut), ainsi que l'emphysème pulmonaire compliqué de catarrhe chronique. Il ne faut pas perdre de vue que la phthisie, surtout à marche chronique, nous l'avons vu dans nos observations, s'accompagne fréquemment d'emphysème supplémentaire ou *vicariant* vers les parties antérieures du poumon. Les crachats ont été proposés comme signe pathognomonique; ceux de la phthisie ulcérative contenant toujours des débris du tissu conjonctif et des fibres élastiques du tissu interalvéolaire. Cela est vrai, dans la période avancée de la phthisie, quand il y a destruction ulcérative des poumons, mais alors aussi les signes stéthoscopiques sont là pour assurer le diagnostic.

Si nous entrons dans la recherche des conditions pathogé-

niques de la phthisie pulmonaire, nous abordons un sujet encore plus obscur et plus difficile, si c'est possible. « Le tubercule est l'une des néoplasies les plus banales, il naît de tout, » a dit M. Pidoux (*Acad. de méd.*, 1867), qui regarde la tuberculose comme l'aboutissant de presque toutes les diathèses en déchéance de notre organisation. Ce médecin distingue trois sortes de phthisiques : 1° ceux qui le deviennent par les causes extérieures (forme mucotuberculeuse, correspondant à la phthisie caséeuse) ; 2° ceux qui le deviennent sous l'influence des causes internes ou pathologiques appréciables ; 3° et ceux qui le deviennent en vertu de ce qu'on appelle une *diathèse* (forme qu'il appelle *plasmotuberculeuse*, qui serait moins inflammatoire que la première[1]). Mais qui ne sent que ce ne sont là que des vues, peut-être ingénieuses, de l'esprit ?

M. Villemin a essayé de prouver la transmissibilité de la tuberculose de l'homme à son semblable, par des preuves indirectes, il est vrai, et purement expérimentales ; il a tenté du même coup, ainsi d'ailleurs le voulait la force des choses, de rétablir l'unité histologique de la tuberculose ou mieux de la phthisie pulmonaire, dont il admet deux formes, l'une *épithéliale* (pneumonie caséeuse) et l'autre *conjonctive*, et qu'il réunit dans un commun faisceau par les liens de l'anatomie pathologique. Mais sur ce dernier terrain, il a rencontré autant d'opposition et autant de difficultés que sur le premier.

Si nous portons nos regards vers le flambeau de l'histologie pathologique, nous verrons que Virchow et plusieurs micrographes allemands assimilent les éléments de la granulation tuberculeuse aux leucocytes et qu'ils groupent le tubercule dans les tumeurs ou productions dites *lymphoïdes*. Il est aujourd'hui démontré que, dans les méninges cérébrales, la granulation tuberculeuse naît autour des vaisseaux, dans la gaîne même périvasculaire qui est regardée comme un manchon lymphatique par des anatomistes distingués (Robin, His). Pour Virchow, le tubercule est un produit de la prolifération du tissu conjonctif, sous l'influence de l'*irritation formative*, etc. Ne semble-t-il donc pas entendre la grande voix de Broussais, le père fameux des processus de l'irritation, nous dire comme autrefois que le tubercule consiste dans l'inflammation des *fais-*

[1] *Bulletin de l'Académie de médecine* (séance du 10 décembre 1867, t. XXXII, p. 1268, 1269).

ceaux lymphatiques si abondants dans le poumon? En fait, l'irritation, mot vague, abstraction si l'on veut et dont nous faisons volontiers le sacrifice, mais l'hyperémie, l'excitation vasculaire autour des parties où va naître la granulation tuberculeuse, faits très-matériels et tout anatomiques, constituent la phase première de cette néoplasie *misérable*, non *viable* et destinée à périr promptement dans la régression graisseuse.

IV. Pour Laennec et ses partisans, la marche du tubercule est fatale et irrésistible. Avec l'unicité, le grand clinicien en avait inscrit la fatalité de terminaison comme deux menaces perpétuelles au frontispice de son impérissable monument clinique. Il admettait la guérison cependant de la phthisie, mais seulement par cicatrisation des ulcérations et des cavernes, résultats sur lesquels il insiste longuement, mais toujours fort aléatoires et exceptionnellement rares. Aujourd'hui l'école mixte, qui partage ses idées tout en les corrigeant, tient grand compte des manifestations concomitantes et dépendantes du tubercule même. Si la menace permanente, si l'épine irritative, si le point initial, le *nisus formativus*, est toujours considéré comme résidant dans la présence de la granulation tuberculeuse, on admet du moins que la pneumonie tuberculeuse engendrée par cette granulation est le danger souvent le plus sérieux, celui qu'il faut à tout prix conjurer; c'est en éteignant cette pneumonie qu'il faut étouffer l'incendie, auquel elle sert comme de combustible. Car après le tubercule pourra demeurer obscur et silencieux et permettra ainsi un rétablissement plus ou moins long, quelquefois définitif.

Arrêtez, faites résoudre, vous dit-on, la phlogose pulmonaire, et par là même vous bornez les ravages, et vous enrayez la marche de l'évolution tuberculeuse, au moins pour quelque temps, sinon pour toujours, ce qui a lieu quelquefois.

Enfin, ceux qui ne voient dans la majorité des cas de phthisie pulmonaire que des processus inflammatoires lents et insidieux non terminés par la résolution, insistent à plus forte raison sur le déploiement d'action contre ces formes morbides à tendance funeste. C'est ici surtout que se montre l'importance de la doctrine que l'on admet et son influence sur l'idée qu'on se fait de la marche et de l'issue ainsi que du traitement de cette terrible maladie. Ici l'on peut dire que les convictions et les *mœurs* médicales de chacun commanderont le pronostic et les moyens

de traitement. Prenons l'exemple d'un cas qui se présente à chaque instant dans la pratique.

Soit une phthisie pulmonaire à ses premiers phénomènes du début, alors qu'elle ne frappe encore qu'aux portes de notre organisme. L'on ne trouve dans les poumons que des signes vagues et sans signification précise encore; tout se présente sous l'appareil d'une simple bronchite donnant cependant quelque inquiétude par sa ténacité et par la perturbation générale qu'elle jette dans toute l'économie. Mais le médecin expérimenté et déjà plus d'une fois dupe de ses illusions demeure sur ses gardes, il veille, et bien lui en a pris, car cette bronchite, aujourd'hui de peu d'importance, qu'on aurait pu prendre même à la légère, dans quelques mois, dans quelques semaines peut-être, assombrira tout d'un coup le pronostic et confirmera ou attirera les plus graves préoccupations du clinicien. Mais alors, si le clinicien est fataliste et uniciste comme Laennec, que pourra-t-il faire, sinon se croiser les bras, en attendant que les progrès de l'évolution des tubercules fassent passer devant lui l'occasion si *fugitive* (καιρός ὀξύς) de travailler à la réparation des ulcères et de la consomption du parenchyme pulmonaire?

Que si, au contraire, il ne croit pas à la présence inéluctable de la granulation tuberculeuse derrière ces congestions, ces processus d'irritation catarrhale bronchique ou bronchopulmonaire, il se hâtera, par tous les moyens appropriés, d'enlever ce germe d'une ivraie dangereuse; il cherchera à faire disparaître jusqu'à la dernière trace de ces exsudats bronchiques ou alvéolaires épithéliaux, afin d'éviter les reliquats susceptibles d'amener la décomposition du poumon, son ulcération, et même, si l'on veut, l'infection du poumon par la prolifération de la granulation tuberculeuse. Quoique malheureusement, en fait, nous ne connaissions que bien imparfaitement ce qu'il convient de faire dans ces moments critiques et suprêmes, il n'en reste pas moins constant que là est l'avenir de la thérapeutique de la phthisie pulmonaire, et que cet avenir est sans nul doute plutôt dans les mains de ceux qui rejettent la présence fatale du tubercule à cette période première ou qui ne l'admettent que comme insignifiante par elle-même, que du côté des fatalistes qui resteront forcément condamnés à se croiser les bras ou à poursuivre la vaine recherche des spécifiques.

Quoi qu'il en soit, malgré les travaux presque innombrables

qui se sont accumulés depuis près de 50 ans sur la phthisie pulmonaire, malgré le concours de toutes les lumières de la science et de l'observation, voire de l'expérimentation, patiemment et savamment concentrées sur ce sujet obscur, le sphinx a gardé le secret de son énigme; et la phthisie, nouveau Minotaure insatiable, dévore les victimes humaines sans relâche et continue à prélever au moins une double dîme sur la moisson de la mortalité générale (environ 20 pour 100 ou le cinquième de la mortalité). Que l'on fasse abstraction, pour un instant, de toute vue de l'esprit, pour ne considérer que la réalité des choses, et l'on restera convaincu que l'étude de la phthisiologie est encore pour ainsi dire dans l'enfance; que ce soit le tubercule ou la caséification qui constitue le germe de mort, il n'en demeure pas moins certain que, suivant le terrain où il pourra se déposer, ce germe ne lèvera pas, ou bien au contraire grandira plus ou moins vite et portera des fruits funestes. Tant il est vrai que chaque organisme est une individualité spéciale, un terrain propice ou réfractaire devant le tubercule ou devant la phthisie pulmonaire : tant il est vrai que nous sommes, en définitive, nous-mêmes les artisans de nos maladies, du moins en ce qui touche la manière d'être bonne ou mauvaise de notre organisation primordiale. Or cette manière d'être, quelquefois innée, nous la tenons le plus souvent des auteurs de notre existence, et c'est ce qui arrive en particulier pour la phthisie, dans laquelle nous tirons ordinairement la *prédisposition*, la *diathèse*, de l'*hérédité : Delicta majorum immeritus lues* (Horace, *Odes* liv. III, ode VI.)

V. INDICATIONS SOMMAIRES SUR LE TRAITEMENT DE LA PHTHISIE PULMONAIRE.

1° *Conditions somatiques individuelles : tempérament, hérédité, etc.*

Cet ordre de causes nécessite toujours des considérations préliminaires dans le traitement de toute maladie diathésique, dans celui de la phthisie en particulier. C'est le terrain, c'est le sujet divers sur lequel viennent agir diversement aussi les causes provocatrices de la maladie, ainsi d'ailleurs que les médications dirigées contre ces maladies. Il y a bien des siècles que l'observation médicale a cherché et voulu exprimer sous le nom de *tempérament*, *une formule concrète* qui fût la repré-

sentation aussi exacte que possible de la manière d'être de chaque individu ou de chaque groupe d'individualités analogues devant la santé comme devant la maladie. La science moderne a essayé de constituer par des démonstrations positives la réalité de ces types de la santé généralement admis plutôt que prouvés. Les tentatives de mensuration de la force du pouls et des impulsions de l'organe central de la circulation par d'ingénieux procédés (instruments écrivants de M. Marey), celles de la mensuration de la capacité respiratoire et thoracique (Hutchinson, etc.), et les diverses applications de la dynamométrie musculaire peuvent être considérées comme de louables efforts faits dans le sens de la détermination *exacte* ou *approximative* des forces d'un individu et des états principaux ou éléments propres à répartir les organismes par groupes d'après l'analogie de la somme des forces fonctionnelles. L'anatomie et l'histologie ont été conviées à fournir également le contingent de leurs données scientifiques sur la teneur des tempéraments dits sanguins, nerveux et lymphatiques : de même, la physiologie et même la *psychologie* se sont mises de la partie. De tout cela est résulté un faisceau de lumière que le médecin doit consulter et mettre à profit dans l'examen de la question qui nous a valu cette digression, que nous désirerions n'être pas ici superflue.

Un tempérament lymphatique, une constitution frêle et débile, une pâleur molle répandue sur la périphérie du corps, voilà le type incontestablement le plus fréquent sur lequel s'abat la phthisie pulmonaire. Joignez-y cette irritabilité spéciale du système conjonctif très-développé chez ces sujets, et amenant des suppurations, des engorgements, des reliquats caséeux, des ganglions (scrofulose) dès le jeune âge, et vous aurez un organisme prédestiné, pour ainsi dire, à l'invasion souvent précoce de la phthisie. Que si enfin l'hérédité vient encore peser pardessus le tout sur l'économie, l'imminence du péril existe et il faut, dès la plus tendre enfance, mettre tout en œuvre pour le conjurer. Alors c'est dans la nature de l'hygiène qu'il faut puiser les matériaux nécessaires pour reconstruire graduellement, insensiblement, silencieusement, cet édifice fragile au sortir des mains de la nature et qui serait voué à une ruine certaine, sans le secours du médecin.

2° Nous nous bornerons à quelques indications principales

tirées de la *climatologie*, de la *bromatologie*, des professions, des *gesta*, et nous renvoyons pour tout ce qui concerne le développement du traitement de la phthisie, à la monographie, aussi complète que remarquable, de M. le professeur Fonssagrives. (*Thérap. de la phth. pulmonaire.* Paris, 1866.)

La science des milieux (mésologie, climatologie, circumfusa) embrasse l'étude des modificateurs multiples qui agissent incessamment sur l'homme qui s'y trouve plongé et y baigne de toutes parts. De là l'importance de l'application opportune de cette science à la prophylaxie ou à la curation des maladies de la respiration, et surtout de la phthisie pulmonaire. L'air atmosphérique, le *pabulum vitæ*, dont les flots, par un perpétuel mouvement de flux et de reflux, inondent la vaste surface de la muqueuse bronchopulmonaire, devient ou nuisible et funeste par son humidité, par sa température trop froide, par les brusqueries trop soudaines de cette température, ou, au contraire, bienfaisant par la tiédeur moite et égale de son calorique : d'où l'indication formelle pour le phthisique ou pour qui craint de le devenir, d'éviter les premières conditions, dans la limite du possible, et de rechercher les secondes. Mais les effets des milieux sont bien plus complexes ; depuis le sol que nous foulons aux pieds jusqu'à cette sérénité du ciel qui influe, suivant la remarque de Humboldt, sur les dispositions de l'âme, il faut tenir compte de tout dans l'appréciation des phénomènes de conflit qui se passent incessamment entre l'homme et les modifications mésologiques.

La chaleur légèrement humide et égale est l'élément climatérique qui convient le mieux aux phthisiques. C'est à ce point de vue principal ainsi qu'à d'autres secondaires que la *climatologie médicale* a recommandé un certain nombre de climats *médicaux* ou *stations d'hiver*, pouvant offrir des avantages précieux aux phthisiques et aux valétudinaires. On connaît et on cite sous ce rapport la zone méridionale de la lisière méditerranéenne de la France (Pau, Amélie-les-Bains, Hyères, Cannes, Nice, Menton, etc.) et le littoral opposé de notre Algérie ; quelques villes d'Italie (Pise, Venise, Rome); quelques points et îles de l'archipel grec (Zante, Céphalonie) ; le Caire en Égypte, et enfin les îles *Fortunées*, aujourd'hui comme jadis ; les Canaries où règnent l'éternel printemps et la tiédeur du souffle égal de l'Atlantique, dans quelques stations seulement,

il est vrai (Funchal, Palma). Une remarque générale qui s'applique à tous ces climats, c'est que les parages maritimes sont toujours relativement doués d'une atmosphère *excitante* par rapport à celle des localités situées dans l'intérieur des terres, qui est généralement plus douce et plus molle. Or, sous ce rapport, il existe, non pas deux sortes de phthisies, mais deux catégories d'individualités chez lesquelles la phthisie affecte une modalité *irritable* ou *torpide ;* d'où l'indication de faire cadrer chaque forme de genre d'atmosphère qui lui convient. Une autre précaution tout aussi générale et importante, c'est de faire en sorte que le malade souffre le moins possible du changement de son milieu habituel avec le *milieu hibernal*, à l'entrée, comme à la sortie, ce qui signifie qu'il faut tâcher d'opérer le déplacement dans des conditions uniformes de température et par des transitions aussi graduelles que possible.

L'influence des altitudes sur la phthisie pulmonaire a été l'objet des dissentiments les plus opposés : les uns ont voulu voir dans un certain degré de la diète respiratoire d'excellents préservatifs de cette affection (Lombard, en Suisse ; Humboldt, Boussingault, dans les Andes ; Jourdanet, au Mexique) ; les autres ont trouvé des avantages dans l'air comprimé (Pravaz, Tabarié, etc.) ; on a vanté également l'uniformité de la pression barométrique près des plages de la mer. Enfin on a vu un même auteur vanter à l'égal l'une de l'autre, et cela alternativement, l'influence des bords de la mer et celle des altitudes modérées. (Voy. pour tout ce qui concerne cette question, le très-remarquable article *Altitudes*, par M. Le Roy de Méricourt, dans le *Dictionnaire encyclopédique*, 1865.)

Même discordance au sujet des effets de l'atmosphère maritime et des pays torrides sur la phthisie. A la place d'un enthousiasme tout poétique et irréfléchi des médecins pour les parfums des *brises médicatrices* et les bienfaits imaginaires de l'éternel printemps des pays chauds, les médecins de la marine (voy. *Mémoire* de M. le directeur Rochard, couronné par l'Académie, 1856[1] et divers travaux des médecins de la marine) ont mis l'austère réalité de l'influence nocive des brusques vicissitudes atmosphériques dans le cours des voyages de circumnavigation, et de l'action profondément déprimante des zones tor-

[1] I. Rochard, *de l'Influence de la navigation et des pays chauds sur la marche de la phthisie pulmonaire*. Paris, 1856.

rides où la phthisie aiguë et rapide dévore ses victimes, au lieu de les faire mourir lentement comme dans les pays plus tempérés.

L'alimentation est la source d'indications non moins nombreuses que la climatologie. L'air et le pain, en effet, constituent le bilan de la *recette* de l'économie, et l'on ne saurait les dispenser avec trop de soin aux phthisiques ou à ceux qui sont entachés de la prédisposition. Il convient de leur offrir une alimentation à la fois substantielle et abondante. Le régime azoté, les viandes y figureront dans une bonne proportion. Mais les aliments de choix pour les phthisiques ou les *candidats* à la phthisie, ce sont les corps gras.

Il est à peu près rigoureusement établi aujourd'hui que l'homme vit surtout de *calorique*, qu'il *fabrique* avec ses aliments, y compris l'atmosphère, et qu'il dépense sous diverses formes ou modalités *fonctionnelles*, en sorte qu'on peut dire, sans trop forcer la comparaison, que l'énergie du flambeau de la vie est proportionnelle à l'intensité de la calorification de l'organisme.

Or la chimie biologique nous apprend que les corps gras sont les aliments thermogènes par excellence. Il faut donc corroborer et réchauffer par l'usage des corps gras ces frileuses et frêles constitutions des phthisiques, ces molles et lymphatiques natures des individus prédisposés à cette maladie ; et ici il n'y a de limites que la complète digestion, la combustion entière favorisée par l'action de l'exercice et l'énergie de la respiration, en un mot la dépense et l'utilisation calorifique de ces matériaux précieux.

Le beurre, le lait, les viandes grasses, les huiles et notamment l'huile de *poisson*, les graines oléagineuses, etc., entreront pour la plus large part dans l'alimentation du phthisique.

Les alcools, les vins généreux, autre catégorie d'aliments ternaires, quoique moins riches en métamorphoses thermogènes, s'adjoindront, en proportion toujours notable, en le complétant, au régime alimentaire des phthisiques.

Quant aux professions, il faut bannir et défendre au tuberculeux l'accès de celles qui nécessitent de trop fatigants efforts des puissances respiratrices, qui vicient l'air par des émanations nuisibles, ou par un confinement préjudiciable, et lui recommander l'emploi de celles qui lui fournissent une large ration d'air pur et tempéré.

C'est principalement par la gymnastique, par l'hydrothérapie,

par les bains stimulants salins, les bains de mer, qu'il faut, et dès la plus tendre enfance, développer, remanier ces tempéraments lymphatiques, ces chétives constitutions inclinant vers la scrofulose ; c'est à l'aide de ces moyens énergiquement maniés que l'on réussira à la longue à changer la *lymphe* en *sang* pur chez ces pauvres déshérités de la naissance, ou chez ces entachés de la tare originelle. Le lymphatisme, le défaut d'énergie de la fonction de la calorification, l'inertie et le manque de réaction aux impressions du froid extérieur, voilà des causes et des effets qui s'enchevêtrent chez ces constitutions viciées par ce que M. Bouchardat désigne sous la formule compréhensive de *misère physiologique*. Or c'est par l'exercice au grand air, qui favorise la combustion respiratoire, c'est par la gymnastique qui complète la dépense organique, qu'il faut, à tout prix, rétablir l'équilibre du budget de l'économie et stimuler l'énergie vitale toujours défaillante du phthisique. Puis, quand la constitution plus robuste a acquis un certain degré de vigueur, c'est l'hygiène de l'*endurcissement*, non plus de la précaution, qu'il faut faire pratiquer. Quel médecin ne connaît l'omnipotence de l'habitude d'après les belles pages de Bichat et d'après sa propre expérience ? et qui ne sait que c'est en exposant, insensiblement et petit à petit, l'organisme délicat aux injures et aux intempéries des milieux, et notamment du froid, qu'on pourra le rendre, par une sorte d'entraînement pratiqué de bonne heure, éminemment plus apte aux *réactions salutaires* qui le préserveront de bien des maladies, et notamment de la phthisie, qui est par excellence une *maladie du froid?*

3° Les *indications médicamenteuses* sont fort nombreuses dans le traitement de la phthisie, et presque toute la matière médicale a passé dans ce déluge de formules dirigées contre cette maladie trop souvent irrévocable.

Le groupe des antipyrétiques employés contre la phthisie comprend la saignée, l'émétique, la digitale, le sulfate de quinine et l'arsenic.

La saignée a ses indications restreintes aux accidents inflammatoires de la forme aiguë de la phthisie caséeuse et granuleuse et aux hypérémies intenses ou à l'hémorrhagie incoercible ; encore faut-il être avare du sang des phthisiques, si prompts à tomber dans l'anémie.

Le tartre stibié convient à merveille, administré selon la for-

mule et d'après la méthode exposée par M. Fonssagrives (*loco citato*) pour combattre la phthisie inflammatoire et la pneumonie catarrhale, pérituberculeuse ou isolée. (Voy. ce que nous en avons dit à propos du traitement de la pneumonie.)

La digitale s'adapte plus spécialement aux formes et aux degrés ou phases fébriles de la maladie tuberculeuse. Seule, ou associée à l'émétique ou à la quinine, elle abat cette chaleur ardente et cette fièvre vespérale intense qui dévorent l'économie des phthisiques.

L'arsenic est un antipyrétique mixte, car il est aussi un médicament d'épargne, suivant quelques-uns (G. Sée), sans que cela soit bien établi, et toujours, à doses modérées, un corroborant, un tonique des voies digestives, en même temps qu'un sédatif du cœur, et un modificateur des voies respiratoires, par la muqueuse desquelles se fait en partie son élimination. C'est un tonique modérateur du système capillaire et par là il paraît propre à apaiser et à éteindre les hypérémies pulmonaires, si communes dans les phases fébriles et phlegmasiques de la phthisie. C'est aussi un *stimulant* presque spécial de la fonction respiratoire. C'est à ces titres divers qu'il a rendu des services dans la cure de la phthisie. (Trousseau, Moutard-Martin, Gubler, etc.)

Le sulfate et surtout le tannate de quinine agissent dans le sens de la digitale, à un degré moindre, contre les exaspérations fébriles. Le tannate et le tannin trouvent leur indication spéciale contre les sueurs nocturnes, et aussi contre l'abondance débilitante des crachats des phthisiques. Le tannin produirait de bons effets dans ces cas et contribuerait à hâter la cicatrisation des ulcères tuberculeux (Woillez) ; il serait aussi efficace contre les hypérémies hémorrhagiques, la diarrhée *colliquative*, etc. En résumé, il est efficace contre la triple colliquation par la peau, par les bronches, par l'intestin. (Pidoux.)

La classe des médicaments altérants et irrito-altérants a été mise à large contribution dans des circonstances très-diverses, et en rapport avec la diversité d'action de ces agents.

L'iode et les iodures (à l'intérieur seulement ici) ont été préconisés, mais surtout contre les phthisies supposées d'origine scrofuleuse. Mais l'iode, à haute dose, est réputé paralysateur des capillaires, ce qui le contre-indique dans les formes ou degrés hypérémiques ou phlegmasiques de la maladie. Son action

excitante et même irritante sur la muqueuse bronchique, par laquelle il s'élimine partiellement, semble l'adresser plus spécialement aux formes torpides, et toujours à doses minimes. Quelle est la valeur de son emploi contre les ulcères pulmonaires, en inhalations? Il stimule et désinfecte sans doute les parties avec lesquelles il entre en contact, et agit contre le catarrhe.

Le chlorure de sodium (A. Latour) et le phosphore (J.-F. Churchill, *hypophosphites alcalins*) appartiennent aussi à cette catégorie. Mais ils sont peu employés aujourd'hui. Les hypophosphites avaient la prétention, reconnue depuis, vaine et illusoire (Dechambre), de favoriser la transformation des tissus pulmonaires ramollis en cicatrisation par dépôts de phosphates de chaux dans ces tissus. Cette induction, tiré de la chimie biologique ou plutôt *peu biologique*, n'a pu être soutenue devant l'évidence de sa nullité. Même observation au sujet de l'emploi des phosphates.

Une classe de médicaments spéciaux, quoique rentrant dans le grand groupe des irrito-altérants ou des *stimulo*-altérants, ce sont les *eaux minérales*. Au premier rang nous plaçons les eaux sulfureuses, dont les plus recommandées contre la phthisie sont : les Eaux-Bonnes (de 12° à 30°, — 0gr,021 de sulfure de sodium et 0,26 de chlorure de sodium); les eaux de Cauterets (de 30° à 55°, — de 0gr,02 à 0,028 de sulfure de sodium); de Bagnères-de-Luchon (de 30° à 55°, — de 0gr,005 à 0,05 et 0,07 de monosulfure de sodium) ; d'Amélie-les-Bains (de 20° à 61°, — depuis 0gr,008 jusqu'à 0,01 de sulfure sodique, plus quantité de carbonate sodique) ; du Vernet (18° à 58°, — de 0gr,01 à 0,04 et 0,05 de sulfure de sodium).

A ce groupe des sulfurées sodiques s'ajoutent quelques eaux du groupe des sulfurées calciques, athermales ou peu thermales, telles que les eaux de Saint-Honoré (31°, — 0gr,003 de sulfure de calcium, plus un peu d'acide sulfhydrique) ; d'Allevard (eaux sulfureuses et bromo-iodurées, 24°, — acide sulfhydrique 0gr,05, chlorure de sodium 0,33 et iode 0,006) ; d'Uriage (27°, — acide sulfhydrique 0gr,016, chlorure de sodium 7 gr., eaux sulfurées et chlorurées sodiques contenant 14 gr. de minéralisation); les eaux froides d'Enghien (acide carbonique 0gr,26, sulfhydrique 0,26, sulfure de calcium 0,10, etc.) ; de Pierrefonds (ne contenant que des traces imperceptibles, 0gr,002 d'a-

cide sulfhydrique et 0,015 de sulfure de calcium). Ces eaux s'administrent soit en boissons, soit en douches, pour produire une révulsion efficace sur la peau dont les fonctions stimulées réagissent salutairement sur celles du poumon, en bains, en inhalations, en pulvérisations, par contact direct, dans ces derniers cas, avec la muqueuse broncho-pulmonaire.

Le soufre, principe minéralisateur de toutes les eaux à un degré quelconque, est un stimulant puissant. A son entrée dans l'économie, il stimule la muqueuse gastro-intestinale, dans le courant sanguin, et au sein de l'économie la molécule sulfureuse devient un puissant excitant du système nerveux (spasmes, agitation, insomnie), ainsi que de la circulation et de la calorification (c'est un fébrigène : fièvre thermale des eaux sulfureuses, céphalalgie, etc.). A la sortie de l'organisme, il produit des effets précieux d'élimination. C'est par les reins, et par la peau à l'état de sulfures, mais principalement par la muqueuse pulmonaire (à l'état d'acide sulfhydrique, Cl. Bernard) que se fait cette élimination, qui détermine une superstimulation de toutes les muqueuses.

Ces données physiologiques sommaires suffisent pour nous faire apprécier l'opportunité des formes ou des phases de la phthisie auxquelles conviennent les eaux sulfureuses. Leurs propriétés éminemment excitantes s'adressent à ces catarrhes chroniques atoniques qui aggravent souvent la phthisie, aux formes torpides et scrofuleuses de cette affection, à presque toutes les périodes d'apyrexie. Les formes ou phases fébriles, hypérémiques, phlegmasiques et surtout hémorrhagiques, constituent de formelles contre-indications, principalement chez les sujets irritables.

En résumé, l'action du soufre dans la phthisie pulmonaire se résume dans l'heureuse influence sur le catarrhe bronchique concomitant, dans une excitation de la muqueuse des bronches et des alvéoles propre à favoriser et à hâter la résolution et la résorption ou l'expectoration des produits caséeux de la pneumonie catarrhale chronique. Mais c'est une arme à deux tranchants, et il faut, au plus haut point, redouter de souffler sur l'incendie par une stimulation contraire et inopportune des eaux sulfureuses. Il y a loin de cette sévère mais juste estimation des effets des eaux appliquées à la cure de la phthisie, à leurs prétendues vertus *spécifiques* dans cette maladie si peu

curable, à cette action substitutive qui, tout d'abord, produirait des phénomènes d'hypérémie analogues à ceux de la phthisie, et qui, enfin, à une longue échéance, amènerait de merveilleuses guérisons. En défalquant des améliorations obtenues aux stations thermales dans la phthisie la part qui peut, à bon droit, revenir aux heureuses modifications du climat (Eaux-Bonnes, Amélie), du voyage dans une belle saison, du changement d'air, etc., bien minime sera la portion d'efficacité réelle que revendique l'usage de ces eaux, mais si mince que soit cet avantage, il faut encore savoir comment et dans quelles limites il est permis de l'espérer. C'est le devoir de tout médecin.

A côté des eaux sulfureuses nous trouvons les eaux dites arsénicales : le Mont-Dore (bicarbonatées sodiques et arsenicales, 18° à 45° ; — arséniate sodique $0^{gr},001$) ; la Bourboule (arséniatées sodiques typiques, de 25° à 50° ; — arséniate sodique de $0^{gr},014$ à 0,007, chlorure sodique, 3 gr., et bicarbonate sodique, 2 gr.) ; puis Plombières ($0^{gr},0006$ d'arséniate sodique), enfin les sources Dominique de Vals, Lardy de Vichy, et de Bussang, qui sont aussi arséniatées ferrugineuses. Nous n'ajouterons rien ici à ce que nous avons dit des indications de l'arsenic dans la phthisie, tout en faisant remarquer que la thermalité, la minéralisation des eaux naturelles, ainsi que les autres bénéfices des stations, viennent joindre leurs avantages particuliers aux effets déjà connus de l'arsenic.

Les eaux bicarbonatées (Ems, Royat) ont été également préconisées dans la cure de la phthisie.

Enfin les sulfatées et chlorurées sodiques et calciques (eaux salines, eau de mer) ne peuvent guère s'appliquer dans les cas de phthisie confirmée ; mais elles sont éminemment propres à en combattre la source dans la scrofulose et les constitutions débiles et lymphatiques.

On a fait appel à la grande section des stimulants et des reconstituants ou toniques, et cela est facile à concevoir en raison de l'anémie et de la perte des forces, de l'allanguissement de la nutrition et du dépérissement dont le triste cortége accompagne toujours plus ou moins la phthisie.

Les alcooliques, le rhum seul ou mélangé avec des aliments (Fuster), les vins secs alcooliques, les vins plus toniques de Bordeaux, les diverses bières, le malt sous toutes formes, soutiennent les forces et ralentissent la dénutrition, mais il ne faudrait

pas en pousser à l'excès l'emploi, qui amènerait une superstimulation nocive et la prompte fatigue des organes de la digestion.

C'est dans cette classe des roborants que figurent le fer, bon contre l'anémie, mais dont il faut être sobre, dans la crainte de trop stimuler le système capillaire des poumons (Trousseau) ; le quinquina, quand il est bien supporté (sous la forme de vin de quinquina arsénié); les amers, et à leur tête la noix vomique en poudre, dont les propriétés excito-toniques sont souvent merveilleuses pour réveiller l'inertie de l'estomac.

A côté et même sur un rang plus élevé, se place la série des corps gras et ternaires, médicaments éminemment *thermogènes*, avons-nous dit, et qui sont si utiles pour réfociller les pâles phthisiques tourmentés par le froid; nous avons nommé l'huile de foie de morue et les huiles de foie de poisson, le lait, le beurre, le cacao, les sucres, les œufs (jaune et albumine). Les huiles de foie de poisson jouissent, dans l'espèce, d'une réputation méritée, soit que la puissance calorifique s'y développe avec une énergie plus grande, soit que leur provenance d'un organe éminemment sanguificateur, comme le foie, les rende aptes à une assimilation immédiate (Gubler). Quelque supposition qu'on veuille adopter sur ce sujet, toujours est-il que l'expérience a depuis longtemps appris que leur usage continu, à haute dose, autant qu'en peut *digérer* et *brûler* le malade, ramène la calorification, refait l'embonpoint, et ravive les forces chancelantes, et cela dans des limites surprenantes.

Une seule contre-indication à leur emploi est l'état fébrile ou congestif ou phlegmasique, hémorrhagique des poumons. C'est dans les formes torpides, essentiellement débilitantes et chroniques, que convient leur application.

Nous ne ferons que mentionner ici les cures par le petit-lait et les raisins, dont l'usage seul ou combiné avec celui des eaux minérales ou d'autres médicaments et, toujours secondé par l'heureux choix des aliments et de l'aération, aurait donné des résultats souvent dignes de remarque. (Voy. Fonssagrives, *loco citato* et *Hygiène alimentaire des malades et des conval.*, 2e éd. Paris, 1867.) Cette médication se rapproche beaucoup de celle par les eaux minérales.

Les sédatifs, les calmants et les hypnotiques sont aussi assez souvent employés pour apaiser la toux et procurer un peu de

repos aux phthisiques ; ce sont les opiacés, la thériaque et le diascordium qui agissent aussi contre la diarrhée, et, de nos jours, le chloral.

Nous terminerons par deux mots sur la médication révulsive dont nous avons posé les bases d'une première appréciation à propos de la pneumonie. Les moyens les plus usités sont les vésicatoires volants dans les phases aiguës ou mieux subaiguës, puis à demeure, ou mieux les cautères et les moxas, préférables aux sétons sous les clavicules ou aux sommets du thorax ; les diverses éruptions stibiées, ou celles que provoquent les euphorbiacées (huile de croton); les badigeonnages avec la teinture d'iode, les diverses applications emplastiques irritantes, etc. Quelque idée qu'on se fasse du mécanisme curatif de ces agents, qu'ils agissent par balancement, compensation extérieure et attraction cutanée du stimulus pulmonaire, en vertu d'une sympathie peu connue ou d'une corrélation réflexogène de la peau sur le poumon, et *vice versa*, toujours est-il que les révulsifs, longtemps continués, pendant des mois et des années, arrêtent et fixent souvent la marche d'une phthisie qui semblait rapidement meurtrière.

Nous ne nous arrêterons point à l'examen de la thérapeutique de chaque symptôme ou complication en particulier, elle ressort suffisamment des réflexions et des indications que nous avons émises dans le cours de cet article, sans doute trop long, mais qui ne comporte pourtant que ce qui nous a paru indispensable de dire sur une aussi grave question.

Notre conclusion thérapeutique vis-à-vis de la phthisie sera simple, si elle n'est pas consolante. Il n'y a pas de médicaments dits *spécifiques* contre cette maladie, il n'y a que des palliatifs de quelques-uns des symptômes ou des accidents qui l'aggravent ; il n'y a que des médicaments qui restaurent les forces (médicaments *dynamophores*, Gubler), qui soutiennent l'état général, et éloignent plus ou moins la ruine de l'édifice organique, qui finit presque toujours par succomber par l'effet de la consomption du poumon qu'il n'est point en notre pouvoir jusqu'à ce jour de conjurer quand elle a atteint un certain degré déterminé.

C'est donc à sa source qu'il faut tarir le mal. C'est en supprimant toute espèce de congestion opiniâtre, c'est en veillant sur l'intégrité du territoire pulmonaire que l'on pourra faire

des progrès sérieux contre la phthisie. La doctrine de Laennec nous a rendu coupables de trop d'indifférence pour les débuts des processus pneumoniques d'hypérémie et d'inflammation. Il faut revenir sérieusement à l'idée sévère, et non plus banale, du danger des rhumes négligés ; il faut que le médecin veille sur le poumon de son malade dans toute affection de cet organe, comme la mère sur son enfant.

Nous avons, pour notre part, la plus grande confiance dans la prophylaxie et dans la thérapeutique dès le début, dès qu'un signe rationnel ou la défaillance de l'état général peut faire soupçonner l'existence ou l'invasion du mal.

Principiis obsta ; sero medicina paratur
Quum mala per longas invaluere moras. (Ovid.)

CHAPITRE V

Maladies de l'abdomen.

« J'ai très-fréquemment observé que, dans leur principe, elles (les phlegmasies de l'abdomen) étaient si légères qu'elles échappaient à l'attention du malade et au diagnostic du médecin, et que, dans la plupart des cas, elles affectaient une tendance manifeste vers la chronicité. Que de motifs pour les étudier d'une manière particulière ! » (Broussais, *Hist. des phlegmasies chron.*, 3e éd., t. III, p. 446.)

L'homme tire la substance de la vie de deux sources principales, de l'air, par les organes de la respiration ; de la terre, par ceux de la digestion et de l'absorption. Ce double hile, ce double ombilic le rattache très-étroitement au reste du monde extérieur. Si l'on coupe le premier, c'est la mort brusque par asphyxie ; que le second vienne à être intercepté, et la ruine, plus lente, nouveau supplice de Tantale, n'en sera que plus cruelle.

Dans cette section, nous présenterons quelques observations cliniques suivies de remarques explicatives sur :

§ 1er. Quelques formes d'angines et maladies de l'œsophage ;
§ 2. Les principales affections de l'estomac ;
§ 3. Les maladies de l'intestin grêle et du gros intestin ;
§ 4. Les maladies du foie et glandes, annexes de la digestion ;
§ 5. Enfin les principales affections du péritoine.

§ Ier. — STOMATITES, ANGINES, OREILLONS (PAROTIDITES).

Nous ne ferons qu'une pure énumération des cas que nous avons notés dans les salles de clinique. Notre statistique se

compose de 44 cas, ainsi répartis sous divers diagnostics : Gingivo-stomatite plus ou moins ulcéreuse (non compris les cas de scorbut), 3 ; amygdalite catarrhale simple, 25 cas ; amygdalite et pharyngite phlegmoneuses (angines parenchymateuses ou phlegmoneuses) 6 cas, dont 2 terminés par simple suppuration, 3 par ulcérations simples, et 1 amygdalite double suppurée suivie d'une paralysie secondaire et éphémère du voile du palais ; amygdalite et pharyngite syphilitique (forme tertiaire), 2 ; angine herpétique (herpès du pharynx et des amygdales), 3 ; angine diphthéritique, 2, dont une légère et une autre grave, secondaire, coexistant avec une fièvre typhoïde et terminée par la guérison ; angine dite granuleuse ou glanduleuse (angine catarrhale chronique granuleuse), 4 cas. Nous avons de plus observé, dans le cours de l'hiver 1868-1869 et au printemps de cette dernière année, une douzaine de cas d'*oreillons*, presque tous déclarés chez des élèves de l'école navale du vaisseau *le Borda*, mouillé en rade de Brest. Cette manifestation subinflammatoire n'a présenté aucune gravité ; elle s'est plus d'une fois accompagnée, a été précédée ou suivie de gonflement des testicules, qui a comme elle disparu facilement et sans laisser de traces.

Comme il est facile de le constater d'après ce court tableau, aucune affection de la première portion ingestive des organes de la digestion n'a eu de suites fâcheuses, et cela s'explique aisément par le milieu très-salubre de nos hôpitaux maritimes et principalement par la nature de nos malades, dont le personnel, ordinairement dans la fleur de l'âge, exclut les maladies de la gorge, particulièrement graves pour l'enfance ou la vieillesse.

L'on sait l'importance qu'il convient d'attacher à l'examen de la bouche, ce vestibule des voies digestives, qui contient la langue « *miroir de l'estomac et des organes digestifs,* » et surtou à l'inspection attentive de l'isthme guttural et du pharynx. Ce champ limité anatomiquement est très-vaste pathologiquement, et très-fertile en déterminations séméiologiques. C'est là, dans cette étroite cavité, que viennent retentir et se répéter en échos multisonores, un grand nombre de fièvres, presque toutes les fièvres éruptives, l'érysipèle, la scarlatine, la variole, la rougeole même, l'herpès, le pemphigus, l'acné et l'urticaire (d'après M. Lasègue, *Traité des angines*, 1868). A ce point de

vue, il semble que la muqueuse de ces parties ne soit qu'une dépendance de la peau plus ou moins modifiée. Cette muqueuse pharyngienne d'ailleurs n'a point une structure uniforme : car en haut, dans toute la partie sus-gutturale, son épithélium à cils vibratiles, ses glandes folliculeuses closes (amygdales pharyngiennes) en font une muqueuse respiratoire; tandis que plus bas, ses rares pupilles, ses follicules muqueux également assez rares, ses glandes acineuses nombreuses, mais surtout son épithélium pavimenteux et ses riches réseaux de tissus lymphoïdes l'assimilent déjà aux muqueuses digestives. Une affection à terminaison souvent funeste, la diphthérie, y a son siége de prédilection. Ce processus redoutable se caractérise anatomiquement par des exsudats essentiellement fibrineux qui s'étalent sur la muqueuse (croup des Allemands, dénomination vague) ou s'infiltrent dans le tissu même, entre les cellules épithéliales et les réseaux du chorion (exsudats interstitiels, seule diphthérie des auteurs allemands) ; séméiologiquement il ne se révèle souvent que par une marche insidieuse, presque silencieuse à son début, puis il fait éclater sa gravité soudain, soit par un accablement trop souvent mortel des forces et de la vie, soit par sa généralisation à d'autres muqueuses ou à la peau dénudée, soit enfin, issue des plus funestes, par une descente rapide jusqu'au larynx ou dans les ramifications bronchiques ; car, comme l'a dit Trousseau, la diphthérite aime le larynx, surtout chez les enfants.

Une forme d'angine moins formidable, et qui apparaît, au contraire, de préférence dans l'âge mûr et dens la vieillesse, c'est l'angine dite *granuleuse* ou *glanduleuse*. Sa caractéristique anatomo-pathologique consiste dans une hypertrophie chronique avec altération régressive de l'épithélium des glandules acineuses du pharynx, et peut-être aussi dans une sorte de sclérose hypertrophique du tissu lymphoïde. Les auteurs les plus compétents (Guéneau de Mussy) la rapportent à la diathèse herpétique, et ici encore nous retrouvons, sous une autre forme, l'idée de répercussion de l'état général de l'organisme sur la surface pharyngienne, exactement comme sur la surface cutanée. Le rhumatisme lui-même, suivant M. Lasègue, y imprimerait quelquefois ses manifestations (angine rhumatismale). Enfin les causes irritantes les plus diverses auxquelles demeure constamment exposée cette mobile portion des voies ingestives y fait

souvent naître des phlegmasies, depuis la simple et bénigne affection catarrhale de l'épithélium, jusqu'à l'angine dite parenchymateuse ou phlegmoneuse, et les abcès sous-muqueux, périamygdalique, rétropharyngiens, périlaryngiens, dont la gravité est bien connue. La syphilis elle-même, quelquefois la tuberculose et la scrofule y viennent se manifester sous la forme fréquente d'ulcérations. Voilà assurément bien des motifs des plus solennels pour imposer aux médecins le devoir de visiter par tous les moyens possibles (à l'œil nu ou armé de divers instruments) un petit département situé jusqu'à l'entrée des voies digestives et qui, dans ses replis obscurs et le dédale de ses anfractuosités, cache tant et de si graves maladies.

En fait de maladies de l'œsophage, nous n'avons observé qu'un à deux cas de sténose œsophagienne suivie de mort, mais dont il ne nous a point été donné de faire l'autopsie.

Voici une observation de sténose de l'œsophage intéressante encore telle qu'elle est, mais qui offre cependant plus d'une lacune sous le rapport des signes et plus encore au point de vue de l'autopsie, qui a été très-incomplète.

Observ. I. — P..., gardien de l'Arsenal, en retraite, âgé de 55 ans. Entré à la salle de clinique le 11 juillet 1866. Il se plaint d'un point de côté à gauche de la poitrine, et l'examen fait constater une légère pleuro-pneumonie : il y a un peu de fièvre, peu de dyspnée, et cependant le facies est fort abattu. Le malade a eu et a encore des vomissement réitérés et opiniâtres.

Le lendemain, l'auscultation fait aussi découvrir les signes d'une bronchopeumonie au premier degré, du côté droit. Notre malade avoue alors que depuis plus de trois jours avant son admission, il n'a pu rien ingérer dans l'estomac; il est forcé de rejeter tout aliment dès que celui-ci vient à toucher le haut de l'œsophage. A la date du 12, il vomit toujours sans relâche des matières mucoso-bilieuses sans traces d'aliments, et cela avec les efforts les plus douloureux.

Prescription : Ipéca, 1gr50. Gargarisme émollient. Bains de pied sinapisés. On tente d'alimenter le malade au moyen de la sonde œsophagienne, mais en vain; elle est violemment repoussée par les contractions pharyngo-œsophagiennes. L'inspection du bas du pharynx y fait voir une très-vive rougeur, mais pas de déformation.

Le 13 juillet, la sonde franchit le rétrécissement œsophagien, et l'on fait descendre dans l'estomac du malade du bouillon et du lait.

Continuation de la même pratique le 14 au matin, mais le soir, la force des contractions est invincible à la sonde, et le malade se refuse d'ailleurs à toute tentative nouvelle, à cause de la douleur.

Le 15, il y a aggravation rapide des symptômes, la fièvre est très-intense,

la peau chaude, couverte de sueurs abondantes ; la soif est intense et intolérable, et malgré cela, le malade ne peut avaler une goutte de liquide.

Le 16, même marche rapide vers une fin funeste ; il y a de l'anxiété de la respiration, de la cyanose, une débilité extrême. Enfin, le pauvre malade meurt le 17 dans la nuit, au bout d'environ 10 à 12 jours de maladie.

Autopsie. L'amaigrissement est très-notable. Engouement et pneumonie hypostatiques vers le bord postérieur et la base du poumon droit : quelques points seulement offrent des noyaux de pneumonie catarrhale diffuse au premier degré. Rien du côté du poumon gauche, si ce n'est quelques adhérences pleurales récentes.

Le pharynx et l'œsophage sont détachés des parties voisines et disséquées avec soin. On constate tout d'abord une épaisseur triple ou quadruple des parois de ces deux cylindres et surtout de l'œsophage vers sa partie moyenne, qui est le siége le plus saillant de l'hypertrophie musculaire. Car c'est la tunique musculaire de ce conduit qui est surtout rouge, tuméfiée, hypertrophiée. La muqueuse, un peu plus rouge que d'habitude, a sa consistance presque normale et est recouverte d'un mucus épaissi par endroits. Au niveau du cardia, l'épaississement hypertrophique de l'œsophage cesse, et là on trouve la muqueuse couverte d'arborisations vasculaires très-rouges. Rien d'anormal n'a été noté du côté de l'estomac ni de l'intestin.

En résumé, cette observation est obscure sur plus d'un chef. Sans doute on ne peut invoquer ici la violence de l'inflammation, ni de la suppuration pour expliquer la mort. Le degré si léger de la pneumonie ne peut pas davantage servir de motif valable. Il n'y a pas non plus de lésions organiques très-avancées, cancéreuses ou autres pour servir de base à un raisonnement suffisant. Ce serait un cas, sans doute rare, où la mort aurait été amenée par l'inanition et celle-ci aurait résulté de la sténose de l'œsophage placée sous l'influence d'un épaississement hypertrophique probablement chronique, devenu le siége de contractions spamodiques douloureuses et invincibles. Mais il reste à regretter que l'autopsie n'ait pas porté sur les parties voisines de l'œsophage, sur les nerfs pneumo-gastriques, par exemple ; en tout cas, l'analyse microscopique des parties lésées et leur dissection plus minutieuse auraient dû préciser davantage la nature de ces lésions.

§ II. — MALADIES DE L'ESTOMAC.

Le groupe d'observations relatives aux maladies de l'estomac se compose de 73 cas de catarrhe gastrique aigu (gastrite aiguë, fièvre gastrique, embarras gastrique), de 51 cas d'affections diverses quoique fort analogues comprises, sous la dénomination un peu vague de *dyspepsie* (gastrite chronique, catarrhe

chronique de l'estomac), puis de quelques névralgies de l'estomac; enfin de 14 cas de maladies dites *organiques* ou dégénérescences diverses de l'estomac.

1° *Observations de gastrite aiguë ou catarrhe gastrique aigu (embarras gastrique, fièvre gastrique, fièvre synoque, etc.).*

Observ. II. — Lep... (Yves), âgé de 39 ans, charpentier à l'arsenal. Entré le 14 septembre 1868. Ce malade, d'une constitution bonne, mais un peu affaiblie, et d'un tempérament lymphatico-sanguin, a ressenti, il y a environ deux jours, de la fatigue, puis des frissons légers, de l'insomnie : il a eu des vomissements; il éprouve de la douleur à la région épigastrique, il a un peu de diarrhée séro-bilieuse, l'abdomen est légèrement tuméfié et endolori ; il y a anorexie complète, langue sale, couverte de suburres, principalement au milieu et vers la base, et légèrement teintée en jaune. Le pouls est fébrile, mou, ondulant et légèrement dicrote ; il y a exaspération vespérale bien marquée. Le pouls est à 100 et 120 ; le soir, la température axillaire à 39°. Rémission presque complète le matin, où le malade éprouve un soulagement tel qu'il se croit totalement rétabli.

Prescription : Poudre d'ipéca, 1gr50 à prendre en trois fois; tisane émolliente, un bouillon purgatif salin à prendre le lendemain matin.

Le 8, même état. Du 9 au 12, ces symptômes légers persistent, quoiqu'en diminuant ; les vomissements bilieux sont principalement opiniâtres, et reviennent une fois au moins dans le cours de la journée ; la diarrhée a cessé, la chaleur fébrile a diminué. Le 12, il se manifeste une légère épistaxis qui semble juger la maladie, dont l'amélioration définitive coïncide avec l'apparition de la petite hémorrhagie. Pendant tout le cours de ce processus modéré, on n'a pu constater aucune éruption cutanée, soit sur le tronc, soit sur les membres, ni aucun indice du côté de l'abdomen qui pût faire soupçonner une fièvre typhoïde légère et comme silencieuse. Du 12 au 16 septembre, le malade est convalescent, prend de la nourriture qu'il digère bien et sort dans un état satisfaisant, et se trouve à même de reprendre immédiatement son travail assez pénible.

Cette observation est un exemple du degré modéré de la gastrite catarrhale aiguë. Cependant il est des cas où le susdit catarrhe dure moins longtemps, seulement deux à trois jours ; ce sont les plus légers. Mais il en est d'autres où l'affection revêt une allure plus sévère et affecte une gravité et une durée qui peuvent faire craindre une terminaison funeste et qui, en tout cas, induisent souvent le médecin en erreur.

Ce sont principalement ces degrés de la gastrite catarrhale qui ont été décrits sous le nom de *fièvre gastrique*, fièvre *gastrique bilieuse*, commune surtout dans les pays chauds et apparaissant dans les pays tempérés au printemps et durant le courant de l'été ; les processus pathologiques désignés sous les

noms de fièvre *éphémère*, fièvre *synoque*, fièvre *muqueuse*, etc., ne sont également, suivant nous, la plupart du moins, que des formes de la gastrite aiguë catarrhale. Mais nous passons outre en ce moment pour y revenir plus loin à propos des considérations générales sur les maladies de l'estomac.

2° *Catarrhe gastrique chronique et névralgie de l'estomac (dyspepsie, gastralgie).*

Nos relevés nous fournissent plus de 50 observations appartenant à cette catégorie. Nous n'en rapporterons que deux ou trois, très-sommairement.

Observ. III. — *Dyspepsie et boulimie.* M. R....., officier de marine, d'une constitution sèche et moyenne, d'un tempérament nerveux et bilieux fort accentué, mal portant depuis plus de quatre ans, et offrant, lors de son admission à l'hôpital, des signes d'amaigrissement assez prononcé. Pour la première fois il fut, en 1863, pendant une campagne au Mexique, atteint de symptômes de dyspepsie, qui se dissipèrent à la rentrée en France, puis reparurent plus tard, etc. Le malade vient de faire (1868), un voyage à Pougues, où un séjour de près de deux mois lui a procuré une très-notable amélioration.

Mais aujourd'hui, trois mois après la saison des eaux, il est repris de symptômes alarmants, il a des vomissements fréquemment après les repas, environ quatre heures après l'ingestion des aliments. En même temps, il éprouve de violents tiraillements d'estomac, une très-désagréable sensation de vacuité de l'estomac, qui deviendrait intolérable et provoquerait la syncope avec des étourdissements vertigineux (*vertigo a stomacho leso*), si le malade ne prenait la précaution de se mettre dans la position horizontale et d'ingérer des aliments tels que du pain, par exemple; il y a aussi des évacuations de gaz, principalement par en haut, à ces moments pénibles, et qui sont ordinairement de courte durée, mais qui se renouvellent quand le patient n'y prend garde. Un peu de constipation habituelle, langue ordinairement sale, un peu sèche, sans rougeur, l'appétit est plutôt exagéré que diminué : les autres fonctions s'accomplissent d'ailleurs normalement.

Prescription : Régime azoté composé principalement d'œufs, de viandes grillées ou saignantes, au choix du malade, vin de Bordeaux; eaux naturelles de Vichy; café noir, deux tasses par jour, après le repas; 1 pilule de Méglin deux heures après les repas, repos, etc. En même temps, le malade est soumis aux pratiques de l'hydrothérapie, à l'usage des douches fortement révulsives sur la région de l'épigastre, sur le tronc et l'abdomen, puis il se livre aussitôt après à la marche jusqu'à réfocillation complète.

Ce traitement est continué durant quarante jours : on administre au bout de quinze jours de petites quantités de poudre de noix vomique et de fer pour stimuler l'estomac. Les vomissements cessent : le malade reprend de l'embonpoint, mais il garde toujours des irrégularités bizarres dans l'appétit et de la boulimie. Une saison aux eaux de Vichy l'année suivante améliore très-nette-

ment son état, qui ne consiste plus, en 1869, qu'en une certaine gêne de la digestion et quelques bizarreries de l'appétit.

Cette observation représente un type mixte de ce qu'on a appelé dyspepsie ; car elle est à la fois composée de *boulimie*, de *vertiges stomacaux* (dyspepsie vertigineuse) et d'irrégularités très-prononcées dans l'état de la fonction digestive. Mais nous avons perdu le malade de vue, et nous ignorons si la guérison définitive a été obtenue, car nous ne pouvions nous soustraire complétement à de certains doutes qui nous paraissaient planer sur cette dyspepsie quant à sa nature et à sa terminaison.

Observ. IV. — *Gastralgie et dyspepsie.* Maub..., ouvrier mécanicien, âgé de 23 ans, d'une constitution faible, d'un tempérament nerveux et lymphatique ; depuis près d'un mois, ce jeune homme souffre de l'estomac. Douleurs vives au niveau de la région épigastrique qui donnent au patient la sensation d'une brûlure ou de violents élancements et persistent habituellement aussi longtemps que le malade reste debout : elles cessent ou diminuent quand il prend la position assise ou horizontale, ou même quand il dépose tous ses vêtements (nous assure-t-il du moins). Assez souvent ces douleurs s'irradient de chaque côté de l'épigastre, en suivant les espaces intercostaux ; d'autres fois, c'est dans le cou et la gorge que remontent les irradiations douloureuses, et alors la constriction gutturale est telle qu'elle produit de la dyspnée et de la dysphagie. La langue est sale, il y a de la constipation habituelle. Pas d'autres troubles digestifs, point de vomissements, quoique l'estomac soit affaibli dans ses digestions, et l'appétit diminué. Il y a d'ailleurs chez ce malade, un degré d'anémie assez prononcé, et c'est à l'influence débilitante de plusieurs accès de fièvre intermittente, subis pendant une campagne dans le golfe des Antilles, qu'il fait remonter l'origine de son affection.

Traitement : Potions opiacées, belladonées ; puis injections sous-dermiques de morphine au moyen de la seringue capillaire ; hydrothérapie en douches révulsives sur le tronc et la région épigastrique. Toniques et régime fortement animalisé. Il s'ensuit une amélioration très-marquée, sans arriver pourtant à la guérison définitive de la névralgie gastrique. Le malade est envoyé en congé de convalescence, à l'effet d'obtenir, par les bienfaits du foyer et de l'air natal, la plénitude du rétablissement et de la santé.

Cette observation est typique et suffisamment démonstrative parmi celles que nous avons recueillies relativement aux névralgies de l'estomac, ou gastralgies. Cette catégorie, dans laquelle on rangeait autrefois abusivement la plupart des dyspepsies, s'est montrée assez rarement parmi notre personnel de malades, et cela se conçoit d'autant mieux que c'est d'ordinaire chez les femmes, et surtout chez les femmes nerveuses, que la gastralgie sévit le plus fréquemment.

Observ. V. — *Gastrite légère. — Hémorrhagie gastrique et hématémèse, par suite d'une forte contusion de la région de l'estomac.*

Mad..., forgeron de l'arsenal, âgé de 24 ans, d'une bonne constitution, sans antécédents morbides. Cet homme a reçu, sur la région de l'épigastre, et par contre-coup, le choc violent d'une barre de fer qu'il était occupé à maintenir sous le pilon. Il y eut chute instantanée sans perte de connaissance et sans douleur vive dans le moment à l'épigastre : le malade put continuer son travail. Mais le lendemain, il éprouva une douleur sourde, contusive à l'épigastre, et il rendit son déjeuner : parmi les matières alimentaires des vomissements, le malade remarque une grande abondance de matière noirâtre et du sang coagulé, choses qu'il désigne sous les expressions de sang *caillé* et comme *grillé*. Ces vomissements furent suivis de quelques nausées, puis d'aigreurs et de douleurs sourdes tout le reste de la journée.

Même état le troisième et le quatrième jour depuis l'accident. Anorexie complète, fréquentes nausées, douleurs autour de la région de l'estomac avec pyrosis quelquefois intolérable ; les selles étaient normales, point colorées, et il n'y avait qu'un peu de fièvre, d'après la déclaration commémorative du malade.

C'est le cinquième jour qu'il s'est décidé à venir à l'hôpital. On constate un état de souffrance accusé sur la physionomie ; les pommettes sont rouges, le pouls est à 100, chaleur modérée de la peau ; langue saburrale, nausées, pyrosis, pesanteur et sensation pénible de plénitude de l'épigastre. Les selles sont normales ; le malade peut prendre facilement de la soupe et des aliments légers ; il dort bien la nuit. Enfin, le septième jour de l'accident, tous les symptômes ont disparu graduellement, même la douleur épigastrique à la pression, qui était très-vive durant les premiers jours : l'appétit est normal. Le neuvième jour fut marqué par un incident qui n'eut pas de suite, l'émission d'une selle assez fortement colorée en noir par du sang vieilli. Enfin, douze jours après les accidents, le rétablissement était parachevé, et il ne s'est pas démenti depuis.

Cette observation est un exemple de gastrite hémorrhagique traumatique qui pourrait être comparée, moins l'hémorrhagie, accident particulier au traumatisme à peu près, à *la gastrite aiguë, franche et modérée* de quelques auteurs.

3° *Lésions dégénératives. Carcinomes de l'estomac.*

Treize observations, dont quatre cas de mort avec autopsie, se rapportent à ce groupe, qui n'a d'ailleurs point été varié et qui se compose uniquement de dégénérescences carcinomateuses.

Observ. VI. — *Résumé.* Tumeur siégeant à la région épigastrique, à droite et au niveau de la petite courbure de l'estomac. Vomissements fréquents au début, et à peu près constants vers la fin, survenant longtemps après chaque repas, de 5 à 10 heures après la fin des repas ; teinte jaune prononcée des téguments et surtout de la face ; amaigrissement progressif ; selles pâles et décolorées, constipation opiniâtre. Tous les signes accusés d'une profonde cachexie ont été présents vers les derniers jours du malade.

Mort. Autopsie. Carcinome *encéphaloïde* siégeant au pourtour de la région pylorique, propagé au canal cholédoque, qu'il a en partie oblitéré ; atrophie du foie qui cependant, après un examen minutieux, à la dissection et au microscope, n'est pas reconnu carcinomateux et n'a subi qu'un peu d'atrophie graisseuse.

Observ. VII. — Aug.., commis d'administration, âgé de 51 ans, valétudinaire depuis quelques années. Depuis plusieurs années, ce malade éprouvait de la dyspepsie et des douleurs d'estomac, parfois des vomissements et ordinairement de la constipation ; cet état est pourtant compatible avec son service de bureau, qu'il continue jusqu'au 8 octobre 1868, date de son entrée à l'hôpital. Dix jours après, il se déclare un gonflement subit et très-considérable de l'abdomen et notamment de la région de l'épigastre. Cette tympanite disparaît assez vite par les frictions chaudes et excitants sur les parois abdominales et par l'administration d'une potion excitante carminative (essence de menthe, éther, āā, $1^{gr},50$ dans infusion d'anis).

Mais il se déclare de la dyspnée, de l'oppression, et le malade, sans presque éprouver de souffrance, expire deux jours après dans l'adynamie de médiocre intensité. Bien que les symptômes commémoratifs, les signes de la fin, et l'état de maigreur n'allant cependant pas jusqu'à la cachexie vraie, n'aient guère laissé de doutes sur la nature du mal, nous ne pûmes jamais constater la moindre tumeur ou déformation à la région épigastrique.

Autopsie. L'estomac renferme environ 200 grammes de liquide de couleur chocolat; il est plutôt rétréci que distendu. La muqueuse présente plusieurs ulcérations sanieuses et d'apparence carcinomateuse, principalement vers le pylore, qui est très-rétréci et admet à peine l'extrémité du petit doigt. On trouve deux ou trois masses ou îlots d'apparence également carcinomateuse dans le pancréas. Le foie et la rate sont atrophiés, mais indemnes de la dégénérescence.

L'examen microscopique, fait à l'état frais et sur des coupes de la tumeur durcie par l'alcool, fait constater un *carcinome*, dit *épithélial cylindrique*, ou *cylindroma* de l'estomac.

Observ. VIII. — Coatlos...., gardien des prisons, âgé de 49 ans, amené à l'hôpital, portant empreinte sur tout ses traits et dans toute son attitude extérieure la phase ultime de la cachexie de nature très-probablement carcinomateuse, ce que vient encore corroborer la constatation faite d'une tumeur assez volumineuse, très-dure, siégeant au niveau du pylore. La mort a lieu le lendemain dans un état de prostration et de défaillance qui n'a point permis de prendre auprès du malade les renseignements commémoratifs d'usage.

Autopsie. Amaigrissement extraordinaire, teinte jaune safran très-accusée des téguments, infiltration séreuse légère du tissu cellulaire sous-tégumentaire. Le péritoine, jaune, mais indemne de dégénérescence, contient un demi-litre de sérosité citrine jaunâtre, où flotte la petite masse des intestins ratatinés ; le foie est diminué du tiers de son volume, d'un gris bleuâtre et comme sclérosé, légèrement mamelonné à la superficie ; l'estomac est rétréci quant à sa capacité ; on constate un épaississement graduel des parois de ce viscère, s'accusant à partir de la région moyenne jusqu'au pylore, dont les parois, épaisses de plus de 3 centimètres, ont oblitéré l'orifice au point qu'il ne peut plus admettre qu'une plume d'oie, et cela avec difficulté. Les

parois pyloriques sont de consistance et d'aspect lardacés, durs, *squirrheux*. La masse dégénérée est adhérente à la vésicule biliaire, qui est comme atrophiée. La masse des intestins est jaunâtre, amaigrie et très-atrophiée par suite du rétrécissement pylorique qui n'y devait laisser passer que peu de matières.

L'examen microscopique révèle une dégénérescence carcinomateuse dont la texture, pauvre en *suc liquide*, est au contraire très-riche en fibres conjonctives et en cellules fusiformes, aplaties, serrées, et en fibres-cellules. C'est un type de carcinome fibreux ou *squirrhe* de l'estomac.

Observ. IX. — *Carcinome débutant par l'estomac, puis généralisé à plusieurs organes, et surtout à la peau, où apparaissent des centaines de tumeurs dégénératives.*

M. F..., inspecteur-adjoint en retraite, âgé de 69 ans, d'une constitution sèche, un peu frêle, d'une maigreur très-accusée, offrant l'état rigide des radiales et du système artériel. Depuis longtemps il souffre du mauvais état de son estomac. On le regarde d'abord pendant plusieurs mois comme atteint de dyspepsie et d'anémie : il y a de la gastralgie, des douleurs parfois vives à la région de l'estomac; elles sont profondes, obscures, non continues. Il y a aussi quelques vomissements rares et à de longs intervalles. Rien alors n'est décelé à la région épigastrique par la palpation, la pression et la percussion. On diagnostiqua un état dyspeptique et gastralgique ayant déterminé l'anémie, mais en laissant un point d'interrogation sur la nature de la lésion de l'estomac. Les amers, les aliments azotés en petite quantité et administrés en plusieurs fois par jour; les eaux gazeuses, puis le jus de viande, furent administrés pendant plus de deux mois, mais sans succès. Cependant, le malade n'eut plus de vomissements; mais l'anorexie et la maigreur firent des progrès.

Cependant, une petite tumeur, de la grosseur d'une noisette, fit son apparition au pli de l'aine gauche et vint confirmer les présomptions et faire cesser les doutes sur l'essence des lésions. Le malade sortit, sur ces entrefaites, dans un état de faiblesse très-grande.

Appelé auprès de lui, près de deux mois ensuite, il nous fut facile de constater une énorme masse ou tumeur siégeant au niveau de l'estomac, près de son extrémité pylorique. Il y avait d'ailleurs cachexie carcinomateuse très-manifeste. De plus, chose assez rare et surprenante au premier aspect, on voyait une multitude presque innombrable de petites tumeurs, dures, cylindroïdes, sous-cutanées, disséminées sur toute la surface du tronc principalement et des membres. Quelques-unes, notamment celles de la cuisse gauche, et d'autres siégeant au bas-ventre, étaient ulcérées, laissant suinter une matière sanieuse d'odeur *sui generis*.

Du reste, le malade avait eu des vomissements noirs, sanguinolents, des selles mélaniques, des douleurs lancinantes dans la région de l'estomac, etc. L'anorexie était telle que l'inanition vint mettre un terme à cette existence si précaire et si infortunée.

Cette observation est un des rares exemples de carcinome gastrique propagé à la périphérie cutanée, où il s'était épanoui et comme répandu à profusion, par une sorte d'efflorescence, affectant ainsi une marche et une généralisation centrifuges.

RÉFLEXIONS SOMMAIRES SUR LES MALADIES DE L'ESTOMAC

« Dum viget Stomachus, vigent omnia. (Baglivi.)
« A la (la royauté) voir d'un certain côté,
« Messer Gaster en est l'image,
« S'il a quelque besoin, tout le corps s'en ressent. »
(La Fontaine, livre III, *les Membres et l'Estomac.*)

1° L'importance du rôle de l'estomac n'avait point échappé à celui que nous sommes habitués à considérer comme le législateur de la médecine antique. « *Ventriculus, maris habens facultatem, omnibus dat et ab omnibus accipit* » (Hippocr. lib. *de Victus ratione.*) « *Torpor illius omnium conturbationem et vasorum impuritatem affert.* » (*Epid.*, sect. III.)

Arétée, dans un langage aussi précis qu'élégant, nous donne une bonne classification des principales maladies de l'estomac.

« *Faucibus subest stomachus; in quo plura longa vitia incidere consuerunt. Nam modo ingens calor, modo inflatio, hunc modo inflammatio, modo exulceratio afficit : interdum pituita, interdum bilis oritur : frequentissimum ejus malum est, quo resolvitur* (le relâchement, l'affaiblissement de ce viscère); *neque ulla re magis aut afficitur, aut corpus afficit.* » (Celsius, *de Re medic.*, lib. IV, caput. v, *de Stomachi morbis.*)

Van Helmont plaça dans l'estomac son fameux archée ou principe régulateur de la machine humaine. (Voy. *Archeus faber.*)

« *Locus animæ centralis* (*archeus*) *est orificium stomachi.* » (*Sedes animæ*, § 32.) Et ailleurs il ajoute : « *Febris est ipsa pars materialis indignatione deturpati archei* (*De febribus*, XIII). La fièvre est la partie matérielle elle-même de l'archée corrompu par l'irritation. »

Mais c'est Broussais qui révéla et démontra la grandeur du rôle physiologique et pathologique de l'estomac, en prenant cet organe pour base de sa révolution médicale.

Jusque-là les données de la physiologie avaient si totalement manqué, que les médecins les plus hardis n'avaient pu que péniblement édifier leurs doctrines des maladies de l'estomac. Appuyé sur les belles découvertes de Haller et de Bichat, sur les propriétés d'irritabilité ou de contractilité et de sensibilité, Broussais aperçut dans l'estomac, et surtout dans la muqueuse gastrique, comme le foyer de ces propriétés qui s'y trouvent

concentrées et accumulées, et c'est de là, comme d'une nouvelle boîte de Pandore, qu'il tira tout un système complet de maladies embrassant l'universalité de la pathologie. On vit ce puissant athlète lutter pendant plus de vingt ans pour asseoir définitivement le monument qu'il avait à la hâte élevé sur les ruines d'un passé démoli par ses mains; mais l'arrêt inexorable qui attend tous les systèmes, quels qu'ils soient, vint frapper le sien du vivant même de son auteur. L'un des motifs les plus pressants qui avaient poussé le grand réformateur à la création de la maladie presque universelle, de la *gastro-entérite*, c'était le besoin, c'était le désir de donner un substratum anatomique (et ici Broussais était dans le vrai, il ne se trompait que sur le siége des lésions) à toutes les fièvres à déterminaisons anatomo-pathologiques nombreuses, fièvre typhoïde, etc., qui alors étaient aveuglément considérées comme des maladies *essentielles*.

Malheureusement, le flambeau de l'anatomie pathologique, qui lui avait servi à dissiper tant d'erreurs, finit par lui éblouir les yeux et il ne vit plus que l'inflammation quand même et sous toutes ses formes dans l'estomac devenu l'étincelle qui menaçait à tout moment d'embraser le reste de l'organisme. « L'estomac est un être singulier, sa destinée est toujours d'être irrité... Si donc il ne l'est pas par la présence des aliments et des boissons, il le devient par leur absence; il se contracte, il s'irrite, il appelle le sang, il attire vers lui les fluides sécrétés par ses annexes. » (Broussais, *Traité de physiol. appliq. à la pathol.*)

Les successeurs de Broussais n'eurent pas de peine à mettre au grand jour le vice de son système et cela à l'aide des moyens qu'il avait employés pour le bâtir, je veux dire de l'anatomie pathologique.

C'est ce que firent MM. Andral, Louis, Cruveilhier et quelques autres. Mais bientôt ici, comme trop souvent ailleurs, la réaction dépassa le but, la correction des erreurs du grand promoteur de la gastrite amena la négation absolue de ce processus morbide, dont l'existence parut bonne tout au plus à reléguer dans les mythes des âges le plus reculés de la médecine. Et chose extraordinaire et inexplicable, les anatomo-pathologistes purs, s'efforçant d'appliquer à toute la pathologie le critérium des lésions organiques, firent une exception pour le

seul estomac, qui fut considéré comme n'étant affecté que de simples lésions fonctionnelles, au moins dans la plupart des cas, et particulièrement de troubles d'ordre nerveux et sécrétoire. La gastralgie (Barras), la dyspepsie (Chomel) remplacèrent avantageusement la gastrite et trônèrent dans les traités classiques jusqu'à nos jours. Un médecin d'un talent incontesté, mais trop souvent paradoxal, est allé, dans cette voie de l'exagération, au moins aussi loin que Broussais; il est allé jusqu'à placer la *dyspepsie* à la base de la diathèse dans les maladies chroniques, il en a fait la condition pathogénique des maladies aiguës; enfin, il regarde comme de provenance *dyspeptique* l'étiologie de « l'immense majorité des maladies épidémiques. » (Beau, *Traité des dyspepsies*, 1866. Ouvrage posthume.)

Mais une ère plus propice semble se lever depuis quelques années pour l'étude sévère et impartiale des affections de l'estomac. Niemeyer décrit longuement et minutieusement les inflammations catarrhales aiguës et chroniques de cet organe, ses lésions anatomiques et fonctionnelles, etc. En Angleterre, les travaux de Brinton, de Fenwick, de Handfield Jones, de W. Fox, tout en accordant une large part aux maladies par troubles fonctionnels de l'estomac, ont mis en lumière une foule d'états organico-pathologiques qui s'apprêtent à prendre place dans la pathologie de cet important viscère. En France, un revirement s'opère aussi insensiblement vers les études d'histologie pathologique de l'estomac, à l'effet d'asseoir sur des bases anatomiques, si cela est toutefois possible, les principales affections regardées jusqu'ici comme d'ordre purement fonctionnel. De ce mouvement scientifique, les travaux sur l'*alcoolisme* dans ses rapports avec les lésions de l'estomac (voy. les recherches de Leudet, de Lancereaux, les articles des deux *Dictionnaires de Médecine*, en cours de publication), la thèse de M. Bottentuit (*des Gastrites chron.*, 1869, Paris), l'article du *Traité de pathologie* de M. Jaccoud, sont des preuves incontestables et des débuts inaugurés sous d'heureux auspices.

2° Nous ne pouvons passer sous silence quelques remarques ayant pour objet la séméiologie générale de l'estomac et qui font complétement défaut dans nos livres classiques, dont les pages sont restées pour ainsi dire frustes à cet endroit.

Il suffit de faire appel à l'état actuel de nos connaissances sur les principaux faits d'anatomie et de physiologie de l'estomac,

pour éclairer singulièrement les faits d'ordre pathologique qui ont trait à ce viscère. Nous y trouvons une muqueuse particulière qui se spécialise entre toutes, anatomiquement, par sa couleur éminemment variable, quoique d'un gris rosé le plus habituellement, par l'étendue de sa large surface, qui se prête à la facile distension en s'appliquant sur les aliments, mais surtout par sa texture. Séparée des couches musculaires par un tissu conjonctif lâche, elle forme pour ainsi dire un *organe spécial*. Elle est revêtue d'une couche d'épithélium cylindrique, signe de la propriété d'absorption; elle comprend dans son stroma conjonctif plusieurs millions de glandes peptogènes ou muqueuses (de 100 à 1000 par millimètre carré, soit un minimum de près de 5 millions suivant Sappey) et un réseau capillaire sanguin plus riche peut-être encore que celui du poumon, si cela est possible.

Les glandes peptogènes, à terminaisons aveugles ou en cul-de-sac, vers leur partie profonde, contiennent les cellules *caractéristiques* destinées à sécréter le suc gastrique; ce sont des organites spéciaux, doués de la double propriété de sécréter un *ferment*, la pepsine (*gastérase*) et un acide reconnu pour être généralement l'*acide chlorhydrique*. Ce sont donc de petits appareils singulièrement énergiques, puisque des matières albuminoïdes du sang, ils extrayent un ferment spécial qui est destiné lui-même à agir sur les matières similaires livrées à l'estomac par l'ingestion des aliments, à les convertir en *peptones* ou matières albuminoïdes solubles et, en fin de compte, à les rendre propres à l'absorption et à l'assimilation. C'est aussi par la vertu aussi peu expliquée encore de ces mêmes appareils microscopiques que les chlorures du sang sont décomposés ou réduits en alcalis et en *acide chlorhydrique*, dont la présence est indispensable à la prompte action de la pepsine. Pour nous faire une idée de l'importance du fonctionnement de l'appareil peptogène, rappelons-nous que des auteurs et des expérimentateurs compétents ont évalué à la quantité énorme de 5 à 12 litres la totalité du suc gastrique sécrété chez l'homme pendant vingt-quatre heures! Pour suffire à l'abondance de ce flux physiologique, l'estomac est pourvu de grosses et nombreuses artères, sa muqueuse est en partie composée de réseaux capillaires, dont les mailles excessivement serrées et allongées emprisonnent les cylindres glandulaires gastriques depuis leur

fond jusqu'à leur ouverture interne ; au niveau du col de ces glandes et séparé des aliments simplement par la mince épaisseur d'une couche unique de cellules d'épithélium, s'épanouit un dernier réseau, le réseau superficiel, qui n'est séparé de l'aliment que par une épaisseur de quelques centièmes de millimètre. Ce réseau extrême et admirable est composé de capillaires plus gros que les profonds, et il semble destiné plus spécialement à l'absorption des peptones, de l'eau et des matières solubles dans l'estomac.

Ainsi, dans l'estomac et dans le poumon, la muqueuse possède des réseaux admirables de capillaires, dans lesquels le sang vient pour ainsi dire à la rencontre de l'aliment, qui se présente, soit sous la forme d'oxygène atmosphérique, soit sous celle de matière bromatologique proprement dite (βρῶμα, nourriture). Ces deux voies sont donc les deux portes de l'organisme, celles par lesquelles il opère son ravitaillement, sa recette quotidienne pour faire face à ses dépenses et maintenir ainsi l'équilibre du budget de son économie. Au point de vue plus spécial encore de la nutrition, on peut dire que le poumon est la voie d'entrée des corps comburants, que l'estomac et les organes digestifs sont la vraie porte de passage du combustible, et que c'est du conflit intime, lent, silencieux de ces deux sources de matériaux, c'est de leur *combustion graduelle* et *bien ordonnée* que la *machine* des organismes tire la somme des forces nécessaires à l'entretien du *flambeau de la vie* (Lavoisier).

Cependant, il semble que le travail fonctionnel de la muqueuse gastrique, quoique moins perpétuel et incessant que celui de la muqueuse pulmonaire, qui ne connaît pas de relâche, soit plus fatigant et plus ardu. L'aliment pulmonaire, en effet, pénètre directement et sans peine, obéissant aux lois de l'endosmose, et s'échange rapidement avec le gaz carbonique, pour se jeter et se fixer sur le globule rouge, avec lequel il pénètre immédiatement au sein de l'économie.

Or nous savons les mutations et les transformations biochimiques que doit faire subir à l'aliment la muqueuse gastrique pour le rendre soluble et assimilable. Ici, il y a un travail de préparation, avant l'intussusception, une sorte de fécondation de l'aliment par la muqueuse gastrique, qui nous apparaît alors comme une ouvrière, *une travailleuse* aussi admirable que mystérieuse encore et rebelle à nos plus perspicaces investigations.

Quoi qu'il en soit, les progrès de l'anatomie et surtout de la physiologie de la digestion stomacale, tout en faisant pénétrer plus avant dans le secret des phénomènes intimes de cette belle et grande fonction, nous ont ouvert un champ et plus vaste et mieux connu qu'à nos devanciers pour cultiver l'étude des maladies de l'estomac.

Mais il ne suffirait nullement de s'en tenir à ces considérations locales portant sur l'estomac, isolé pour ainsi dire, pour la facilité de l'étude, des autres organes constituant l'ensemble de l'organisme. Merveilleux laboratoire où se fait le mélange intime du sang, c'est-à-dire des matériaux de la vie avec ceux qui sont destinés à s'y adjoindre et à les remplacer dans la trame sans cesse changeante des tissus, chantier d'un travail et d'une activité ayant pour but de modifier, de féconder, de procréer pour ainsi dire une seconde fois les éléments de réparation de l'organisme, et sur lequel se dépense une somme énorme de force musculaire, de chaleur et de force biochimique, l'estomac est relié à l'ensemble de l'organisme et aux centres nerveux par deux puissantes sources d'innervation, le pneumogastrique et le grand sympathique. Le premier est proprement affecté à la régularisation et à la dispensation du mouvement des tuniques musculaires et de la sensibilité de l'organe. Le second tient plus spécialement sous sa dépendance la qualité et la quantité de la sécrétion du suc gastrique; c'est le nerf vasomoteur de l'estomac. (Pincus, Budge, Snellen, Schiff, etc.) Ce serait donc sous son influence (paralysante ou autre?) que la muqueuse gastrique verrait ses vaisseaux innombrables se remplir de sang ou se resserrer presque à vide, ses glandes peptogènes se flétrir ou se remplir d'un liquide ruisselant à flots continus sur les parois de l'estomac. En peut-il être de même à l'état pathologique et devrons-nous réclamer l'aide de la *parésie* par excitation trop forte ou trop prolongée, réflexe ou directe, du grand sympathique, pour nous rendre raison des divers états d'hypérémie, de subinflammation, de catarrhe, etc., si fréquents et si nombreux observés sur la muqueuse de l'estomac? Mais, pour ce qui concerne l'état normal même, dans les faits de la sécrétion physiologique, tout est hérissé d'inconnues. Par exemple, cette sécrétion semble n'obéir qu'à des sollicitations particulières, elle paraît régie par une sorte de *nisus* plus ou moins conscient des propriétés du corps irritant, et c'est à

l'excitement des aliments qu'elle obéit de préférence et jusqu'à un certain point presque exclusivement, en tant, du moins, que sécrétion vraiment physiologique et propre à la digestion. C'est cette difficulté des explications plausibles des actes même les plus simples en apparence de l'estomac, qui a sans doute fait imaginer une théorie aussi moderne que bizarre, en vertu de laquelle l'estomac ne serait propre à la digestion qu'autant qu'il serait *chargé* à l'avance par des ferments ou peptogènes introduits préalablement dans le sang, qui les verserait aussitôt dans l'estomac (Schiff, Corvisart). Cette façon d'*amorcer* l'organe principal de la digestion semble *au moins* singulièrement paradoxale, pour ne pas dire plus.

Entre l'archée de van Helmont et la cornue des chimistes et le siphon des physiciens, entre la coction des anciens et la fermentation des modernes, il y a l'estomac et la digestion, c'est-à-dire un organe éminemment *vivant* et une *fonction* étonnamment diversifiée et compliquée, et tous deux nous commandent, en raison du nombre des inconnues qui les entourent encore, la plus grande réserve dans l'interprétation de leurs phénomènes soit physiologiques, soit morbides.

Ce simple aperçu doit suffire pour nous convaincre de l'importance absolue et relative de l'estomac dans le rouage de notre machine. S'il est la racine interne qui se charge d'attirer et de refouler dans le système sanguin et lymphatique une bonne partie des matériaux nécessaires à notre réparation, il est encore plus que cela : il emprunte au *milieu intérieur*, au sang, les sucs propices et indispensables à l'élaboration de la nourriture, il soutire du système nerveux le stimulus nécessaire à son fonctionnement, à la nutrition générale, la somme de chaleur avec laquelle il fait du mouvement pour désagréger et brasser les matières alimentaires ; il impose, pendant son travail d'incubation et d'absorption, jusqu'à un certain point, une diminution d'activité et du repos relatif aux autres organes de l'économie. Il a ses exigences parfois, il est roi à ses instants physiologiques ; il domine et règne en maître, et quand il vient à être par trop contrarié, il souffre et fait souffrir les autres organes. Oui, il n'est que trop vrai, et la pathologie générale de l'estomac va nous le mieux démontrer encore, quand ce viscère est malade, c'est tout l'organisme entier ou au moins plusieurs de ses parties qui sont en souffrance.

Il ne se forma plus de nouveau sang au cœur:
Chaque membre en souffrit; les forces se perdirent.
Par ce moyen les membres virent
Que celui qu'ils croyaient oisif et paresseux
A l'intérêt commun contribuait plus qu'eux.
(La Fontaine.)

Mais gardons-nous d'oublier la loi imprescriptible de solidarité qui régit notre organisme : il n'y a et il ne saurait, nous l'avons déjà dit, y avoir de centralisation outrée ou prolongée, de prépondérance excessive dans la fédération fonctionnelle de l'économie, sans que la maladie ou la mort s'en suive. Ce ne sera donc qu'au prix de la rupture de l'harmonie de la santé que l'estomac imposera ou subira la domination pathologique. Tour à tour être esclave et roi, à la fois donner et recevoir, à l'état normal comme à l'état morbide, telle est la loi de l'estomac. « Elle reçoit et donne, et la chose est égale. » (La Fontaine.)

L'étude de l'anatomie pathologique de l'estomac entreprise sous l'empire d'opinions exagérées (Broussais), puis délaissée et presque oubliée durant la période réactionnelle qui s'ensuivit, est loin d'avoir été portée au degré de perfection relative de celle des altérations organiques des autres viscères. D'ailleurs, deux obstacles principaux se sont opposés à ses progrès réels : 1° le manque d'une bonne étude histologique de la muqueuse gastrique ; 2° les illusions et les erreurs grossières dont n'ont pu se garantir les observateurs même les plus habiles avant que les découvertes de la physiologie moderne aient démontré que cette muqueuse est le théâtre de phénomènes *post mortem* qui altèrent singulièrement sa composition normale. En effet, nous savons aujourd'hui que la sécrétion gastrique survit à l'existence, du moins en tant que phénomène susceptible de réagir sur le tissu muqueux par la propriété spéciale du ferment gastrique ; de là ces ramollissements (gélatiniformes et autres), ces changements de couleur et de consistance, cette chute et ce deliquium des épithéliums plus considérables encore que dans le labeur physiologique de la digestion : de là ces effusions de liquides sanguins, séreux et autres, déterminées dans la cavité stomacale par le *rigor mortis*, dernière contraction des artères disposées en réseaux autour des glandes peptogènes et des lacis veineux capillaires passivement hyperémiés. Au-

jourd'hui nous connaissons quelle immense variété de colorations, d'hyperémies, d'altérations peut être attribuée à ces phénomènes de *survivance*, mais il nous reste bien des points à préciser, bien des doutes à éclaircir. Cependant nos connaissances sur ce sujet, aidées de celles touchant l'histologie de la muqueuse gastrique, nous ont mis dans la position favorable pour reprendre avec le plus grand fruit l'œuvre dans laquelle ont échoué et devaient presque forcément échouer nos devanciers.

Si nous prenons à part et pour début l'étude des lésions ayant trait à l'inflammation aiguë de l'estomac, nous nous heurtons tout d'abord à la difficulté provenant de la rareté extrême des autopsies amenées par les suites de ces lésions en tant que primitives. Cependant voici ce que l'on a pu constater : injection très-vive des réseaux capillaires dont les touffes s'épanouissent autour et au-dessus des orifices glandulaires, injection des réreaux plus profonds aussi (cette hyperémie avait été bien décrite par Beaumont sur le Canadien Saint-Martin)[1] ; épaississement de la couche épithéliale, qui tombe et se renouvelle par une mue incessante, et dont les débris jonchent la surface de la muqueuse ; trouble plus ou moins avancé et quelquefois régression granuleuse des cellules épithéliales des glandes et mêmes altérations des cellules peptogènes plus profondément situées ; sécheresse habituelle et rougeur plus ou moins intense de la muqueuse, aspect tomenteux par les saillies mamelonnaires interglandulaires, etc. ; jamais d'exsudats fibrineux dans ces cas. Voilà bien le tissu de l'inflammation dite catarrhale habituelle à la plupart des muqueuses, analogue à celle de la bronchite, etc. Voilà donc cette gastrite dont la fréquence est incontestablement grande, mais non pas cette gastrite plus ou moins *imaginaire* de Broussais, qui manquait totalement de données anatomopathologiques sur les différentes variétés ou degrés de l'inflammation en général et des muqueuses plus particulièrement encore. Si l'inflammation aiguë envahit la couche de tissu conjonctif sous-muqueux, dans lequel elle débute d'ailleurs presque toujours, alors une espèce différente s'offre à nous, c'est la gastrite phlegmoneuse ou parenchymateuse, rare, mais suf-

[1] W. Beaumont, *Experiments and observations on the gastric Juice and the physiology of digestion*. Plattsburg, 1833.

fisamment constatée. Enfin, une troisième espèce est la gastrite toxique produite par les poisons les plus divers, depuis les acides et les alcalis violemment caustiques, jusqu'aux minéraux et aux végétaux irritants. Cette variété comporte des degrés très-nombreux ; quelquefois la muqueuse, comme ulcérée et profondément lésée, se couvre d'exsudats blanchâtres, et l'on a alors la gastrite dite *croupale* (Allemands) ou gastrite, mieux nommée *exsudative a veneno.*

La gastrite chronique, mieux analysée anatomiquement à l'autopsie, laisse aussi de nombreuses lacunes à combler. Ce que nous en savons actuellement peut se résumer dans les lésions constatables à l'œil nu, l'hypertrophie ou l'atrophie, le ramollissement (très-rare), l'induration et l'épaississement des parois viscérales, borné à la muqueuse, plus ordinairement étendu à toutes les tuniques, généralisé ou partiel et limité à certains endroits du viscère, etc. Sans insister sur les détails de cette nature qui se trouvent accumulés sans ordre, il est vrai, dans les classiques, nous dirons que l'on connaît bien aujourd'hui un processus subaigu ou chronique décrit sous le nom de *cirrhose* ou *linitis* plastique de l'estomac (Brinton, page 346), analogue aux altérations propres à la *sclérose conjonctive* du reste de l'économie. La sclérose gastrique n'embrasse le plus habituellement qu'une portion des parois de l'estomac, et alors l'on comprend combien il est parfois difficile d'établir un diagnostic *anatomique* positif entre cette lésion et le *cancer squirrheux*, si fréquent dans ces mêmes régions. C'est ici que les secours de l'histologie microscopique devront être mis à contribution, et alors il est rare qu'ils ne permettent pas de résoudre la difficulté. Il va sans dire que le siége de prédilection de la sclérose est dans la couche du tissu conjonctif sous-muqueux de l'estomac, où elle prédomine.

Les altérations de la muqueuse ressortissant à l'inflammation chronique sont encore insuffisamment connues ; cependant les études microscopiques ont révélé souvent la dégénérescence granulograisseuse des cellules peptogènes, l'atrophie de l'appareil glandulaire peptique à la suite de la gastrite chronique, et spécialement dans l'alcoolisme, les exfoliations, les altérations du chorion muqueux et des vaisseaux, l'hypertrophie sclérosique de ces parties, la dégénérescence amyloïde de la muqueuse, la pigmentation des cellules épithéliales et peptogènes, etc.

Voilà donc encore un vaste champ de lésions importantes qui s'offre aux explorations patientes et sévères de l'avenir.

Nous ne faisons que constater en passant les lésions mieux connues et si bien étudiées par MM. Cruveilhier, Andral et Virchow, nous voulons parler des *ulcères de l'estomac*, que leur origine soit imputée au processus de l'inflammation subaiguë et chronique, ou qu'elle ne soit autre chose que la suite d'une thrombose ou d'une embolie des artères moyennes et petites si nombreuses de l'estomac (Virchow). L'état dit mamelonné de la muqueuse (Louis) se rapporte à la gastrite chronique. Quant aux dégénérescences cancéreuses de l'estomac, elles n'offrent guère ici de particularité autre que leur extrême fréquence.

Le cancer gastrique comprend, histologiquement parlant, les espèces du *carcinome* (voy. Cornil et Ranvier, *Manuel*) désignées sous le nom de *squirrhe encéphaloïde* (avec les variétés mélanique et hématode, celle-ci plus rare) et de *colloïde* ou gélatineux ou alvéolaire ; de plus on y rencontre aussi assez fréquemment la variété *cylindrique* du genre *épithéliome*, ou le *cylindroma*, *épithélioma cylindroïde* de l'estomac, dont l'aspect est assez semblable au carcinome encéphaloïde et qui n'en peut être rigoureusement distingué que par l'examen microscopique. Nous ne dirons rien de ces altérations, dont l'histoire histologique appartient à l'étude des cancers, sinon cependant que leur nature est maligne et leur évolution fatalement funeste à une échéance plus ou moins longue.

Bien d'autres déterminations anatomopathologiques, d'origine plus ou moins éloignée, se répercutent sur l'estomac. Il suffit de citer les hyperémies fréquentes dans les pays chauds, encore peu étudiées, et les subinflammations des fièvres bilieuses, pernicieuses et paludéennes de toute sorte, les hypérémies chroniques de la muqueuse gastrique provenant de la gêne circulatoire et de la stase passive du sang dans la veine porte et dans les radicules gastriques de ce vaisseau, dans les maladies du poumon (catarrhes chroniques, asthme, phthisie, etc.), du cœur, du foie, dans les oblitérations du tronc, des veines portes, etc. Enfin les dépôts et formations leucocytiques dans la *leucémie*, les altérations encore obscures, mais constatées dans l'urémie, les corps étrangers, parasitaires (champignons, *sarcina ventriculi*), les fausses membranes du croup avalées, etc., ne donnent encore qu'un tableau incomplet des lésions de l'es-

tomac, car il resterait à y adjoindre les altérations secondaires très-nombreuses, mais mal connues faute d'exploration, de la plupart de nos grandes pyrexies, telles que les fièvres éruptives, les typhoïdes, la fièvre jaune et les grandes phlegmasies fébriles.

Ce n'est pas tout encore : il est urgent de porter le flambeau de l'histologie dans l'examen de cette classe mal limitée de désordres fonctionnels plus ou moins graves commençant à l'indigestion et finissant à la gastrite chronique bien anatomiquement caractérisée, et qui porte le nom vague de dyspepsie. C'est à lui et aux lumières de la clinique qu'il faut désormais demander de dissiper cette déplorable et décourageante confusion qui règne encore sur ce point au grand détriment des malades et au scandale des vrais médecins. Les névroses de l'estomac proprement dites, les gastralgies, les névralgies provenant de l'anémie, de l'aglobulie, des cachexies devront être pareillement l'objet d'études histologiques sérieuses. Car il importe de savoir enfin si ces troubles fonctionnels graves n'ont pas de substratum anatomique permanent et visible après leur cessation, et dans quels cas, dans quelles proportions l'on pourra constater des reliquats histologiques dans ces magnifiques réseaux vasculaires, dans ces richissimes lacis nerveux du pneumo gastrique et du grand sympathique, dont les plexus et les ganglions microscopiques forment trois admirables réseaux superposés de dehors en dedans (plexus sous-péritonéal, myentérique ou d'Auerbach et plexus muqueux ou de Meissner), sans compter les ganglions semi-lunaires et les plexus cœliaques, qui font à l'estomac comme une véritable atmosphère de matière nerveuse.

Ainsi, grâce au progrès de la séméiologie clinique, de la physiologie et de l'histologie pathologique, la nosographie des maladies de l'estomac commence à se dessiner : 1° nous pouvons déjà établir la réalité des gastrites (non dans le sens de Broussais toutefois) aiguës et chroniques primitives et nombreuses, et cela sur les solides bases de la clinique et de l'anatomie pathologique; 2° l'existence et l'évolution des maladies dites plus spécialement organiques (cancers, ulcères, etc.) nous sont mieux connues; 3° parmi les maladies surtout fonctionnelles et dans la classe des névroses, nous rangerons, jusqu'à plus ample informé, les gastralgies ou gastrodynies et les *dyspepsies*. Nous avons vu qu'à ce sujet Beau avait chaviré la *pyramide* pa-

thogénique, et que, comme Broussais, mais à un titre tout autre, et sous l'empire d'idées toutes différentes, contraires même, il avait placé la dyspepsie à la base de la pathologie, au lieu de la reléguer à des degrés plus éloignés.

Cliniquement, la dyspepsie comprend quelques formes nettement précisées, telles que la dyspepsie *gastrodynique*, la *flatulente*, la *vertigineuse* (*vertigo a stomacho læso*), la boulimique ou par dépravation de l'appétit. On a encore essayé de baser une distinction reposant sur l'état dyspeptique ou réfractaire de l'estomac vis-à-vis des diverses sortes d'aliments (dyspepsie par les corps gras, les amylacés, les albuminoïdes, etc.) : mais rien n'est plus futile, car qui ne sait que tel aliment qui inspire du dégoût à un estomac fait les délices d'un autre et *vice versa*, en sorte que l'on pourrait, sans risquer une comparaison trop imagée, dire que l'estomac, *c'est l'homme même?* Même impossibilité de diviser les dyspepsies d'après les dépravations *probables* de la sécrétion gastrique (dyspepsie acide, alcaline, etc.), car ce sont là des effets, des épisodes, non des causes de la dyspepsie. Enfin, qui voudrait aujourd'hui, en hiérarchisant à la façon de Galien les degrés divers de la *mal-digestion*, s'exposer aux traits sanglants de notre grand comique? « Que vous tombiez dans la *bradypepsie*, de la bradypepsie dans la *dyspepsie*, de la *dyspepsie* dans l'*apepsie*, de l'apepsie dans la *lientérie*, etc., etc. » (*Malade imaginaire*, acte III, scène VI.)

Nous en finirons avec la dyspepsie par le *delenda Carthago ;* il faut, à tout prix, ce nous semble, démembrer cette catégorie trop compréhensive et trop obscure de troubles digestifs et gastriques confondus ; il faut la soumettre rigoureusement au critérium de l'histologie pathologique et de l'analyse physiologique contrôlés par l'observation clinique.

3° Il ne peut échapper à personne de nous, d'après cet exposé, combien doit être obscure et difficile à débrouiller la séméiologie diagnostique des maladies de l'estomac. Les signes physiques locaux nous manquent souvent ; ni l'auscultation, ni la percussion ne nous servent à grand'chose ici. C'est à peine si le toucher, la palpation et la pression nous éclairent dans les cas difficiles ; ils ne nous guident que dans les circonstances extrêmes où la maladie s'accuse par les autres signes de la dernière période (tumeurs, cancers, etc.). L'inspection de la région épigastrique, la délimitation du viscère par les moyens

physiques ne constituent que des ressources toujours précaires.

Pour comble d'obscurité, l'estomac reste le plus souvent muet et silencieux jusqu'aux phases avancées et orageuses souvent alors de ses maladies. Ses produits pathologiques, contrairement à ceux des poumons, des reins, du foie lui-même, l'estomac les cache épanchés dans sa cavité ; il les digère, les altère, ne les rend que défigurés et transformés par les selles et parfois par les évacuations du vomissement, de sorte que non-seulement ils ne s'offrent guère à notre vue, mais encore que leu permanence au milieu des tissus n'existant point, nous sommes frustrés des symptômes qu'ils y pourraient déterminer, comme dans les poumons, par exemple. C'est à peine si l'examen microscopique des vomissements et l'analyse chimique des matières vomies nous peuvent fournir quelques données restreintes.

Pour éclairer cet obscur problème du diagnostic, nous n'irons point évoquer le fantôme du *gastricisme*, nous ne dépeindrons point ce masque, ce facies morbide *gastrique* qui caractérise les groupes de malades qui se pressent autour de la naïade bienfaisante de la source de l'Hôpital, à Vichy ; nous passerons sous silence l'influence des maladies de l'estomac sur le moral, sur l'humeur et l'intelligence. Ces sujets sont de l'observation la plus banale. « La digestion est de toutes les opérations corporelles celle qui influe le plus sur l'état moral de l'individu. » (*Physiol. du goût*, méditation XVI.) « La puissance digestive est presque toujours en raison inverse de la puissance intellectuelle, » a dit avec raison un médecin philosophe (Réveillé-Parise, *Physiol. et hyg.*, II[e] partie, 216). Nous n'insisterons pas non plus sur les états divers de la langue, ce miroir de l'estomac, car il manque d'une fidélité irréprochable. Sans doute la muqueuse linguale peut être rouge ou pâle, humide et large, couverte de papilles rouges et hypertrophiées à la pointe, salie par des enduits épithéliaux divers comme dans les fièvres dites gastriques, gastrites aiguës, inondée de salive, sale et tremblotante comme dans la gastrite alcoolique ; mais les données ne spécifient point l'espèce morbide et de fait elles ne s'adressent spécialement à aucune de celles de l'estomac.

1° La douleur est le cri le plus ordinaire par lequel l'estomac annonce ses souffrances. En santé la fonction de cet organe s'ac-

complit d'une façon inconsciente, à l'insu du reste de l'organisme, pour ainsi dire. La douleur gastrique est donc un témoignage irrécusable de troubles anatomiques ou fonctionnels de l'estomac. On ne peut concevoir sa raison d'être que dans une modification, inconnue il est vrai, mais réelle, des nerfs ou des sources nerveuses qui l'influencent. Devons-nous accepter l'hypothèse qui la rapporte à la distension exagérée des vaisseaux de l'organe et la rattacher ainsi à l'hyperémie vasculaire de l'estomac (Brinton), ou à la compression des houppes nerveuses par la distension gazeuse et flatulente dont il est quelquefois le siége ? à la compression de ces mêmes extrémités nerveuses par les obstacles apportant une gêne, une occlusion des issues stomacales ? Ce ne sont là que des vues théoriques peu importantes pour la clinique et le diagnostic.

L'estomac n'est, dit-on avec raison, relié aux centres nerveux que par l'intermédiaire d'une série de ganglions nerveux constituant autant de petits foyers secondaires d'innervation qui l'isolent de leur influence immédiate. Soit, cela est exact pour l'innervation qu'il reçoit du côté du grand sympathique, et cette disposition expliquerait suffisamment la diffusion des douleurs dont il est parfois le centre de rayonnement (névralgie cœliaque ou hyperesthésie du plexus solaire, Romberg). Ce serait le cas de ces atroces concerts de souffrances de l'estomac qui résonnent dans les reins, dans le testicule, le foie et presque tous les viscères de l'abdomen, tandis que la névralgie du vague aurait de la tendance à se propager plus directement au cœur (lipothymies), aux poumons (toux gastrique), et au cerveau (vertige *a stomacho læso*). Au point de vue clinique, on ne peut que formuler bien peu de principes relativement à la signification diagnostique de la douleur gastrique : la gravité de ce symptôme est ordinairement proportionnelle à sa fixité, à sa concentration ; celle qui domine d'une façon permanente sous l'appendice xiphoïdien près de la colonne vertébrale (douleur prérachidienne) annonce habituellement un ulcère ou un cancer de l'estomac.

On peut encore, et surtout au point de vue clinique, distinguer dans l'estomac deux sortes de sensibilité : la sensibilité algique ou douloureuse proprement dite et la sensibilité spéciale ou fonctionnelle propre, comme les diverses perversions de l'appétit, de la faim, de la soif, la boulimie, etc., et le diagnostic

peut souvent utiliser la distinction de ces deux modes de souffrances.

Quoi qu'il soit de la pathogénie de la douleur gastrique, voici, d'après un relevé patient des principales données fournies par les livres portant sur la matière et d'après nos propres observations, la valeur et la signification cliniques de ce symptôme. La douleur sourde, confuse, non toujours spontanée et que souvent éveille la pression épigastrique, est le fait habituel de la gastrite catarrhale aiguë. Dans la gastrite chronique, c'est la plupart du temps une sensation de lourdeur, de plénitude pénible, plutôt qu'une vraie douleur franche, sensation réveillée et exaspérée par la pression et la digestion, mais toujours modérée ou du moins tolérable, qui se caractérise ici, comme dans la gastrite aiguë, par un signe local important, c'est-à-dire par la présence de la douleur *égale*, des deux côtés de la ligne blanche, au creux épigastrique ; et cette particularité la différencie de la douleur, si fréquente surtout chez les femmes chloro-anémiques, siégeant à l'extrémité antérieure des 5[e], 6[e] et 7[e] espaces intercostaux, mais toujours, dans ces cas de névralgie intercostale, inégale des deux côtés de la ligne blanche et le plus souvent même n'existant que d'un seul côté de cette ligne médiane.

Dans la gastrite sous-muqueuse ou phlegmoneuse, les douleurs sont très-aiguës, quelquefois atroces et suivant la plus ou moins rapide évolution du phlegmon sous-muqueux.

L'ulcère simple offre un type spécial du siége de la douleur, représenté par l'existence de deux *points fixes* et presque permanents, le *xiphoïdien* et le *dorsal*; qui se correspondent : ici la douleur est lancinante ou quelqeufois sourde, augmentée par la pression, exaspérée par l'ingestion des aliments, principalement par ceux qui sont d'une digestion difficile. Quelquefois elle éclate en brusques orages dont la violence brise les forces du malade ; rien de régulier dans ces éclairs douloureux rayonnant d'un point qui semble être le siége de l'ulcère, sans doute irrité par quelque corps excitant ou quelque travail destructif ou exsudatif portant sur l'extrémité, à découvert, des houppes nerveuses.

Dans le cancer de l'estomac, nous constatons, le plus habituellement, d'abord une certaine irritabilité morale, des tendances à l'hypochondrie, comme d'ailleurs dans beaucoup d'affections

de l'estomac, du pyrosis, des renvois aigres, une douleur (qui manque rarement, surtout à la fin) *continue* ou *lancinante*, localisée à l'épigastre et possédant aussi assez souvent un écho rachidien douloureux ; cette douleur, fort analogue à celle de l'ulcère simple, en diffère pourtant en ce qu'elle est ordinairement moins intense, qu'elle est plus continue, et manque d'accès cardialgiques fulgurants.

La gastralgie pure et simple se marque par une douleur constrictive, en ceinture, rayonnant dans les côtés, dans le dos, vers les organes abdominaux (entéralgie), vers les reins, vers le foie, vers le testicule, d'un côté, et de l'autre vers l'œsophage, le pharynx, les organes de la respiration. C'est la gastralgie qui, chez certains tempéraments nerveux, anémiés, détermine ces intolérables explosions de douleurs irradiées vers les principaux viscères, et met en péril la santé et même les jours des malades.

2° Le vomissement vient après la douleur par rang d'importance séméiotique. Il n'y a pas longtemps encore qu'on divisait le vomissement, comme la douleur et tant d'autres symptômes, en idiopathique (provenant de l'estomac), en symptomatique d'une lésion gastrique, et en sympathique ou de provenance étrangère à l'estomac. Mais laissons cette division surannée, puisque l'acte du vomissement ne peut provenir que de deux causes ou s'accomplir plutôt de deux façons : 1° par une excitation directe sur les extrémités ou les centres des nerfs qui innervent l'estomac et les muscles abdominaux préposés au vomissement ; 2° par l'excitation réflexe des centres de ces mêmes nerfs. Nous avons donc des vomissements directs, immédiats, et des vomissements d'ordre réflexe. Parmi les derniers, nous rangeons les vomissements dans les maladies des organes réflexogènes de l'incitation émétique ; telles sont les maladies de la tête, surtout et presque exclusivement les aiguës, la migraine, la méningite, les plaies de tête, les traumatismes nerveux centraux, etc. ; quelques maladies de la poitrine, la coqueluche, les catarrhes aigus avec toux fatigante, les pharyngites, laryngites, les pleurésies diaphragmatiques, les pneumonies bilieuses, et la *phthisie*, même dès son début, grâce à l'irritation réflexogène des granulations tuberculeuses encore muette dans le poumon, mais répercutée par le nerf vague sur le centre bulbaire ou les radicules gastriques de ce nerf (Brinton). Tels sont

encore les vomissements observés dans la plupart des fièvres graves ou éruptives, au début, dans la dysenterie, dans les maladies diverses de l'*abdomen*, du *foie*, du *rein*, du *testicule ;* dans les péritonites, la gravidité, la menstruation difficile, les chloroanémies, l'hystérie, etc.

La première catégorie de notre division appartient plus spécialement aux maladies de l'estomac. C'est à elle que reviennent les nausées et les vomituritions, les vomissements rares, bilieux, avec l'haleine fétide, les éructations, le pyrosis, la pituite matinale ou gastrorrhée et la flatulence ; les vomissements muqueux ou bilieux, jamais sanglants, de la gastrite phlegmoneuse ; les vomissements ordinairement atrocement douloureux des gastrites toxiques ; les vomissements avec rémission, pituiteux, bilieux, quelquefois, revenant comme les douleurs dont ils sont l'ombre, pour ainsi dire, au point qu'ils sont *caractéristiques* de l'ulcère quand ils accompagnent un accès de cardialgie violente et sous la forme de vomissements alimentaires ou de vomissements de sang ; les vomissements de *matières glaireuses et filantes* (presque pathognomoniques quand ils ont lieu à jeun, chez des individus non alcooliques) du début des cancers, devenant plus tard composés de matières alimentaires, de sang, etc., et se montrant plus ou moins fréquents, à une distance plus ou moins éloignée ou rapprochée des repas, suivant le degré d'intensité et le siége de la sténose carcinomateuse de l'estomac ; les vomissements mécaniques par sténose gastrique dans les péritonites chroniques qui ont bridé et atrophié l'estomac, ou par inertie musculaire provenant de la dilatation passive de l'estomac à la fin des nosorganies ; enfin les nausées pituiteuses qui accompagnent parfois, ordinairement sans aller jusqu'aux vomissements, les accès de gastralgie.

3° L'hémorrhagie de l'estomac constitue souvent le vomissement de sang ou hématémèse ou le mélœna (selles noires par le sang).

Elle a, quand elle est seule, une signification beaucoup plus vague que les symptômes précédents. Ici encore, l'estomac diffère des autres organes en ce que, à son grand privilége, les reliquats hémorrhagiques tombant dans sa cavité sont expulsés sans en altérer la texture parenchymateuse.

La disposition des réseaux capillaires veineux, si délicats placés immédiatement au-dessous d'une simple couche d'épithé-

lium qui subit la mue incessante du labeur digestif, des froissements accidentels et des irritations de toute sorte par les divers ingesta, les hyperémies si promptes de la muqueuse, tout cela constitue une somme considérable de chances pour la production des hémorrhagies stomacales. Si donc elles sont isolées, non répétées, peu abondantes, leur existence n'entraîne pas de grave pronostic.

Cependant, on a noté une hémorrhagie gastrique *traumatique* ou *ulcéreuse* qui se produit dans l'ulcère, les contusions (nous en avons cité une observation *in extenso*), la fièvre typhoïde, la dysenterie, les cancers, etc.; une hémorrhagie par altération morbide des vaisseaux, dans les anévrysmes, les embolies, tromboses, la dégénération amyloïde; enfin, une hémorrhagie gastrique de cause mécanique se manifestant, soit activement (hémorrhagies supplémentaires), soit passivement ou par stase, dans les maladies de la veine porte, du foie, du cœur, des poumons, dans la mélanémie, etc. A ces hémorrhagies ajoutons, en finissant, celles qui transsudent dans l'estomac, dans les fièvres graves, le scorbut, la fièvre jaune, et dont les lésions histologiques présenteraient, si elles étaient complétement étudiées, sans nul doute, un haut degré d'intérêt pour la pathogénie de ces maladies.

4° Nous ne ferons ici qu'une simple mention de la *flatulence* qui accompagne d'ordinaire, sous forme de phénomènes d'éructations, la majeure partie des maladies chroniques et des névroses de l'estomac, mais qui n'offre d'importance diagnostique que lorsqu'elle s'adjoint aux autres troubles décrits ci-dessus.

Cet aperçu de séméiotique générale démontre la nécessité de combiner, de comparer ensemble plusieurs des signes *cardinaux* de l'estomac, dont la signification isolée est absolument insuffisante, la plupart du temps, pour assurer le diagnostic. Il va sans dire que le médecin tiendra compte des données de l'étiologie, des antécédents sanitaires, de l'état général actuel, des anamnestiques relatifs à l'hérédité et à l'ascendance, du traitement et de ses suites. Car ce n'est souvent qu'en réunissant et en concentrant tous ces faisceaux de lumière qu'il pourra pénétrer plus d'un point obscur de la pathologie de l'estomac.

Nous ne nous occuperons point spécialement de l'étiologie des maladies de l'estomac; dans le cours de ces réflexions, déjà

plus d'une allusion a été produite relativement à leurs causes principales. L'on pourrait ranger sous trois chefs les causes générales de ces maladies : 1° causes d'ordre fonctionnel embrassant toutes celles qui se rattachent aux divers troubles de l'estomac, considéré comme organe principal de la digestion, tous les désordres inhérents au *labeur* de la digestion ; 2° causes d'ordre *bromatologique*, c'est-à-dire celles qui sont relatives à la qualité et à l'influence sur l'organe des diverses matières alimentaires, médicamenteuses et toxiques ; 3° enfin, les causes pathogéniques d'ordre général et sympathique, toutes celles qui naissent précisément de cette solidarité et de ce balancement fonctionnels et organiques, qui rattachent le viscère gastrique par les liens harmoniques les plus divers à l'ensemble de l'économie. Nous avons déjà passé en revue cette dernière division, et nous avons vu comment l'estomac constitue, au milieu du concert des organes, un clavier doué d'une exquise sensibilité, en vertu de laquelle il échange avec eux, par une double voie réflexogène d'aller et de retour, les notes les plus variées de la gamme de la souffrance. Et, non-seulement ce sont les maladies des trois grandes cavités organiques qui retentissent sur le foyer gastrique, mais il est encore le centre d'aboutissement des maladies générales, des vicissitudes, des influences morales et intellectuelles, des altérations du sang, des névroses et des principales diathèses dont presque toutes, la syphilis exceptée peut-être, viennent frapper à sa porte à une époque quelconque de leur évolution.

4° *Traitement.* — Il y aurait tout un livre à écrire sur les divers états de l'estomac et les conditions variées à l'infini de la fonction digestive, concernant seulement l'absorption des aliments et des médicaments. Car, comme l'a fort pittoresquement dit Brinton (*loco citato*) : « Quel que soit l'organe souffrant, quelle que soit la maladie, c'est par l'estomac qu'il nous faudra attaquer l'ennemi pour ravitailler la forteresse assiégée de la vie, que nous venons secourir. » Mais en nous en tenant à l'estomac même, nous nous trouvons en face d'indications essentiellement différentes. « *Diversa autem, ut vitia ejus* (les maladies de l'estomac) *sic etiam remedia sunt.* » (Celsius, *de Re medic.*, lib. IV, cap. v.)

1° Envisageons de prime abord et à part les états aigus, les catarrhes gastriques aigus et subaigus.

La *natura medicatrix* suffit largement, la plupart du temps, pour mener à bien la guérison. Voilà pourquoi, sans doute, tant de remèdes opposés ayant ici un égal succès, ont donné lieu à tant d'erreurs, d'illusions et de contradictions stériles. Cependant un médicament, l'ipéca et aussi le tartre stibié, donnent des résultats très-rapidement heureux, aidés de la diète modérée et des boissons délayantes et rafraîchissantes, tempérantes, légèrement acides. Nous dirons, plus loin, que l'ipéca est vraiment le remède des catarrhes gastro-intestinaux, le médicament des processus inflammatoires, des épithéliums digestifs, le tempérant et l'excitateur par excellence des réseaux capillaires, parésies de la muqueuse et des glandules peptogènes, le tonique de la fibre musculaire lisse soit de la muqueuse, soit des tuniques myentériques. Il expulse, par le réveil des contractions de la fibre lisse, les fumiers épithéliaux dégénérés que la prolifération phlegmasique a accumulés sur la muqueuse gastrique ; il sollicite la sécrétion du suc gastrique, qui se tarit dès l'apparition de la moindre subinflammation (Beaumont), il ranime, il réfocille le viscère de la digestion et le prépare merveilleusement à l'absorption.

Dans les gastrites aiguës et subaiguës intenses, soit primitives, soit consécutives aux fièvres graves, certes le vomitif est capable de produire un grand soulagement, mais enfin, il est impuissant contre l'absence de la fonction digestive, qu'il ne peut raviver faute de suc gastrique. Or c'est ici que la thérapeutique a dû chercher, de nos jours du moins, à faire parvenir des vivres dans la place, c'est-à-dire dans le sang, à l'effet de soutenir la vie et la nutrition défaillantes et affamées. La famine pathologique, voilà le grand ennemi qu'il s'agit ici de vaincre. Eh bien, l'on a dû tout naturellement s'adresser à cet effet aux boissons et aux aliments solubles tout préparés à l'absorption. Et c'est ainsi que les bouillons, le vin généreux, les potions d'alcool et de rhum, les jus de viande, etc., ont pris droit de cité dans la cure des grandes fièvres et des gastrites graves. Là où l'on spoliait naguère par les saignées, aujourd'hui l'on soutient, l'on réconforte par les boissons et les aliments alcooliques et albumineux, et certes les résultats définitifs feraient pencher la balance des guérisons si l'on faisait la comparaison, du côté de cette dernière médication.

Nous ne comprenons donc plus, aujourd'hui, ou plutôt nous

déplorons le courroux aveugle, mais d'une éloquence foudroyante, que lança Broussais contre cette thérapeutique qu'il croyait naïvement incendiaire. Écoutons plutôt. « Qu'on se les représente (les médecins) versant à flots des vomitifs, des purgatifs, des remèdes échauffants, du vin, de l'alcool, des liqueurs imprégnées de bitume et de phosphore sur la surface sensible des estomacs phlogosés; que l'on contemple les suites de cette torture médicale, les agitations, les tremblements, les convulsions, les délires frénétiques, les cris de douleur, les physionomies grimaçantes, hideuses, le souffle brûlant de tous ces infortunés, qui sollicitent une goutte d'eau pour étancher la soif qui les dévore, sans pouvoir obtenir autre chose qu'une nouvelle dose du poison qui les a réduits à ce cruel état... » (*Exam. des doctr.*, 1821.) Certes, en ce jour de terrible colère, le bandeau du systématique était bien épais et avait obscurci bien profondément la vue du médecin, comme cela arrive malheureusement trop souvent chez ce beau génie. Cependant, notre époque a des tendances peut-être funestes à pousser les choses dans un excès contraire à la médecine de Broussais, et il serait salutaire de lui faire souvent méditer cette excommunication thérapeutique du grand systématique.

2° La médication des gastrites chroniques, des dyspepsies, des névroses de l'estomac est extrêmement compliquée; nous n'en pouvons tracer qu'un aperçu. L'hygiène a le pas ici sur la thérapeutique pharmaceutique. « *Drugs do not cure dyspepsia :* Les drogues ne guérissent point la dyspepsie, dans la majorité des cas, » a dit Brinton.

Au sujet de la thérapeutique hygiénique des maladies chroniques de l'estomac, nous ne résisterons pas au désir de rapporter ici ce qu'écrivait Celse, il y a bientôt dix-neuf siècles. « *Si quis vero stomacho laborat, legere clare debet* (lire à haute voix); *post lectionem, ambulare, tum pila* (jeu de paume) *vel armis, aliove quo genere, quo superior pars* (*corporis*) *movetur, exerceri; — non aquam, sed vinum calidum bibere jejunus, cibum bis die assumere, uti vino tenui et austero* (lib. I, cap. III). — *Item unctiones, frictionesque* (sur la région de l'estomac). — *Canalibus ejusdem* (*aquæ*) *subjicere etiam stomachum ipsum* (soumettre l'estomac aux douches d'eau froide), — *medicatisque fontibus* (eaux minérales médicinales), *quales Cutiliarum, Sambruinarumque sunt, salutare est.* (lib. IV, cap. V.)

Nous n'avons, en somme, rien ajouté à ces données, tout empiriques que nous les devions confesser.

Que n'a-t-on pas écrit théoriquement et empiriquement sur le régime dans les maladies chroniques de l'estomac? (Nous renvoyons, pour l'acquisition de renseignements très-précieux et détaillés, au bel ouvrage de M. le professeur Fonssagrives : *Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires* [*Valétudinarisme gastro-intestinal*, et *passim*, 2e éd., 1867. Paris, Baillière.])

Dans ces dernières années, la science bromatologique, aidée de la physiologie et de la chimie, a contrôlé, sanctionné et voulu souvent redresser les données acquises par l'expérience des siècles. Elle a démontré qu'il n'existe pour l'homme que peu d'aliments complets, dont les trois principaux types, contenant des substances à la fois azotées ou albuminoïdes, sucrées, amylacées, grasses et salines, dans une plus ou moins grande proportion d'eau, sont : 1° le lait des mammifères ; 2° l'œuf des oiseaux et de quelques autres animaux ; 3° enfin, les semences ou graines d'une grande quantité de végétaux (les graines de Cérès ou céréales) ; elle a caractérisé et séparé avec soin les diverses espèces d'aliments *quaternaires* ou azotés, dits aussi aliments plastiques, des mêmes variétés des aliments *ternaires* ou *respiratoires*, dits aussi *thermogènes ;* elle a même dressé des listes patientes de substances suivant leur hiérarchie présumée, *expérimentale* même, de *digestibilité*. Eh bien, après tant d'efforts, et même après avoir spécifié les divers départements du tube digestif qui réclament chaque genre d'aliment, elle a dû se contenter des données de l'expérience séculaire de presque tous les peuples.

D'ailleurs, ne sommes-nous pas ici, toujours, comme plus haut, en face du problème de l'*individualité gastrique* de chaque sujet bien portant ou malade? Pourtant il est rationnel et fructueux, tout à la fois, de donner aux dyspeptiques des viandes rôties, non trop fortes ou faisandées, du poisson, du gibier de facile digestion, tels que les oiseaux, et d'écarter les féculents qui donnent des aigreurs et de la flatulence, les fruits acides, les légumes herbacés, le laitage qui affadit l'estomac, etc.; de substituer les vins toniques, le bordeaux, aux boissons acides, telles que le cidre, la bière, les vins acides et sucrés. C'est surtout le régime *albuminoïde uniforme longtemps continué* qui a

donné ici les meilleurs résultats. Nous ne dirons rien, tant le sujet en est long, de la quantité, de la règle des repas, etc. L'hygiène de l'exercice, dans les maladies de l'estomac, peut se résumer dans ce mot profond de Chomel : « On digère au moins autant avec ses jambes qu'avec son estomac. » (*Traité des dyspepsies*, 1857.)

L'exercice, les courses en plein air, la natation, les voyages, la gymnastique, les jeux, constituent un ensemble de moyens d'entraînement gastrique, dans lequel on peut choisir ses remèdes de prédilection.

Les principaux remèdes pharmaceutiques sont : 1° les corroborants ou toniques, le fer, les amers, le quassia amara, la gentiane, le quinquina, la strychnine, admirable excitant de la muqueuse gastrique ; les préparations d'arsenic, les eaux minérales ferrugineuses (Bussang, Orezza, Luxeuil, etc.). Toute cette classe de médicaments agit sans doute d'abord localement sur la musqueuse gastrique, dont elle sollicite l'énergie musculaire et sécrétoire, puis aussi, peut-être, sur les réseaux de tissu lymphoïde du tube gastro-intestinal qui préside à l'absorption et aussi à la sanguification ; enfin, l'action générale ou dynamique vient augmenter encore l'action curative des toniques dans les maladies de l'estomac.

L'ingestion de la pepsine (Corvisart), de l'acide chlorhydrique (Trousseau), avant ou pendant les repas, ne semble pas avoir répondu complétement aux grands résultats que devait en faire attendre la théorie biochimique de la digestion.

Les eaux minérales bicarbonatées alcalines sodiques ou calciques ou calcico-magnésiennes, mixtes, arsénicoferrugineuses, ont été appliquées sur une immense échelle au traitement des maladies chroniques de l'estomac ; les principales sont : Vichy (les sources de l'Hôpital, de Lardy, de Mesdames, de Hauterive' de Cusset), Ems, Carlsbad, Plombières, Saint-Sauveur, Saint-Alban, Saint-Galmier, Condillac, Pougues, la Bourboule, le Mont-Dore, Spa, Wiesbaden, etc. Tout le monde connaît l'effet bienfaisant sur l'estomac des boissons gazeuses, chargées d'acide carbonique, et pour l'explication des effets physiologiques des alcalins nous renverrons à ce que nous en avons dit au sujet du poumon et à ce que nous en disions à propos des maladies du foie.

L'hydrothérapie, les bains de mer, complètent cette section hydrologique.

Les anesthésiques et les stupéfiants sont souvent invoqués ici pour apaiser l'intolérance des douleurs gastriques; ce sont les opiacés, les solanées stupéfiantes, les éthers, les cyaniques, les cicutés, l'oxyde de zinc, le nitrate d'argent, etc.; les injections ou applications hypodermiques ou endermiques, l'électricité, etc.

Le régime lacté convient bien aux ulcères de l'estomac.

Enfin, le thérapeutiste s'adressera tantôt à l'état général de l'économie, tantôt il combattra les symptômes et accidents particuliers ou les diathèses, suivant qu'il jugera plus urgent ou plus opportun de commencer par tel ou tel élément prédominant.

§ III. MALADIES DE L'INTESTIN.

Sous ce titre nous rapporterons quelques observations de dysenterie aiguë et chronique propres à faire connaître cette maladie meurtrière qui frappe d'une façon spécialement cruelle notre personnel du département de la marine, dans les lointaines stations navales et dans le séjour des troupes aux colonies, sous les zones torrides. Nous commencerons par quelques considérations sur la diarrhée et les flux intestinaux d'une gravité moindre que la dysenterie. Il ne sera question que plus loin (au chapitre des Fièvres continues et des Maladies générales) des entérites typhoïdes, du choléra et de quelques autres déterminations morbides sur l'intestin.

1° *Diarrhée, flux intestinaux, catarrhe de l'intestin, entérite.*

En dehors des cholérines, dont il sera plus loin question, nous avons observé 48 cas de diarrhée dont presque tous étaient aigus et assez intenses pour amener les malades à demander des soins et du repos. Quelques observations, rares, se rapportaient à des diarrhées chroniques des pays chauds, qui probablement n'étaient que des dysenteries légères et datant de loin. Mais nous n'avons pu vérifier cela par la constatation cadavérique, car, heureusement, il n'y a eu aucun cas de mort parmi ce chiffre de 48 malades atteints de diarrhée.

La diarrhée devrait être, à la rigueur, plutôt considérée comme un symptôme morbide que comme une espèce pathologique. Le cours de ventre, dévoiement, *dejectio* (Celse), diarrhée (διαῤῥεῖν, couler de toutes parts) comprend tous ces flux intestinaux si divers qui ne sont pas la dysenterie; encore est-il bien

difficile de séparer nettement, dans bien des cas, celle-ci de celle-là. Quant au caractères anatomopathologiques de la diarrhée, ils sont aussi très-divers et d'ailleurs si peu connus que les écrits relatifs à cette affection ne les mentionnent même pas. Des phénomènes qui la composent nous ne dirons rien de particulier, et nous nous bornerons à quelques vues d'ensemble et à l'exposition d'une classification qui résumeront tout ce que l'on sait actuellement de positif sur le sujet.

Nous trouvons dans une thèse récente (thèse de M. Andrieux, 1868, Paris), une division rationnelle de la diarrhée, envisagée principalement sous le point de vue des matières expulsées. Elle comprend cinq sections principales, qui sont :

1° La diarrhée *muqueuse* (par irritation ou inflammation de la muqueuse, etc.) ;

2° Diarrhée *séreuse* (nerveuse, par infection épidémique, par métastase, etc.) ;

3° Diarrhée *albumineuse* (provenant de l'albumine du sang dans la dysenterie, du pus, de la sérosité du plasma sanguin dans diverses maladies, etc.) ;

4° Diarrhée *alimentaire* (lientérie, chyleuse? graisseuse, pancréatique, etc.) ;

5° Diarrhée *bilieuse* (diarrhée endémique des pays chauds, où la sécrétion exagérée de la bile serait précédée et exaltée par l'hypersécrétion ou l'irritation intestinale, diarrhée du choléra).

La classification la plus vraiment clinique et pratique au point de vue du traitement est celle de Trousseau (Clinique), qui a consacré à l'étude de la diarrhée un article admirable; la voici :

1° Diarrhée *catarrhale* franche ou spécifique (des fièvres en général, des fièvres éruptives?) ;

2° Diarrhée *sudorale* (par l'excès de chaleur cutanée et même de froid?) ;

3° Diarrhée *nerveuse* (par influence du moral, etc.) ;

4° Diarrhée consécutive à une hypersécrétion du tube digestif ou de ses annexes ;

5° Par tonicité *exagérée* du tube gastro-intestinal, éréthisme nervomusculaire (lientérie) ;

6° Par indigestion ;

7° Diarrhée des maladies organiques (tuberculeuse, herpétique, syphilitique, d'inanition, du sevrage, etc.).

Cette classification du grand clinicien est sans doute très-originale et très-pratique. Mais les distinctions reposent parfois sur la pointe d'une aiguille, et les espèces artificielles qu'elle veut établir se confondent souvent, du franc aveu de Trousseau lui-même. Nous pensons qu'il serait permis de simplifier, sous le rapport des principales divisions étiologiques indispensables, ces classifications, tout en les élargissant quant au point de vue compréhensif du symptôme lui-même envisagé sous ses faces diverses et dans ses nombreuses occurrences. Voici l'essai d'un groupement qui résume cet aperçu.

1° Notre premier groupe embrasserait toutes les diarhées provenant d'une irritation, d'un fluxion, d'une inflammation et généralement d'un processus quelconque portant sur la surface du tube intestinal. Ici nous rangerons la diarrhée par catarrhe aigu ou chronique de l'intestin, par entérite, si commun chez les enfants dont la muqueuse intestinale, vraie spongiole de la racine de l'organisme, est si éminemment irritable encore et inaccoutumée au contact des aliments divers ; la diarrhée par la présence des vers et généralement de tous les corps irritants, de tous les *ledentia* de la muqueuse, la diarrhée par indigestion et boulimie, *ab ingluvie*, par inanition ; celle par flux irritants provenant d'une des glandes annexes quelconque du tube digestif (diarrhée bilieuse, pancréatique, etc.) ; la diarrhée par congestion active ou passive des radicules des vaisseaux du système porte qui font partie intégrante, à leurs extrémités en réseaux, de la muqueuse même de l'intestin, d'où diarrhée par congestion et maladies organiques de la veine porte elle-même, du foie, de la rate, du cœur, des poumons, de l'ascite et généralement de toutes les causes qui, par l'effet de l'augmentation de tension dans le système veineux, congestionnent directement ou indirectement le diverticulum circulatoire de la veine porte ; enfin la diarrhée des maladies et des lésions organiques de l'intestin même ou de son enveloppe péritonéale, les péritonites, les cancers, les tubercules, etc., etc. ;

2° La diarrhée d'origine réflexe, locale ou générale, quelle que soit l'origine du point réflexogène ou quelles que soient les opérations initiales de l'ensemble de l'organisme, dont le consensus organique et fonctionnel est dans ce cas la cause déterminante du flux intestinal. A cette catégorie appartiennent les diarrhées de cause nerveuse par influence des centres céré-

brospinaux sur l'innervation intestinale, et spécialement celles qui dépendent des impressions du moral sur le physique de l'homme ; la diarrhée dite sudorale ou par le froid, dérivant des vicissitudes brusques, des injures de l'atmosphère impressionnant les nerfs thermiques et de sensibilité commune de la vaste surface cutanée (diarrhée des chauffeurs de nos bâtiments à vapeur, voy. *Mémoire* de M. Renault, 1841), les diarrhées par répercussion des exanthèmes cutanés, par herpétisme, c'est-à-dire par solidarité fonctionnelle entre les surfaces dépuratoires de l'intestin et de la peau ; la diarrhée réflexe du cours de la dentition chez les enfants ; la diarrhée *critique*, qui se montre dans les maladies diverses, dont elle annonce l'issue le plus souvent heureuse, et qui est suscitée par les efforts de ce consensus harmonique qui préside à la cure naturelle des maladies. La diarrhée pyohémique (des fièvres pyoémiques, puerpérales, de la pyohémie traumatique, non celle de la fièvre typhoïde, car celle-ci a sa raison anatomique dans des lésions fort évidentes) peut être regardée comme un effort stérile ou malheureux de cette *natura medicatrix* cherchant à éliminer par la voie intestinale les matières nuisibles à l'organisme.

Quant aux diarrhées de nature tuberculeuse, alors que le tubercule n'a pas encore amené de lésions dans l'intestin ou ses annexes, de nature syphilitique (Le Gros et Lancereaux), de provenance rhumatismale et goutteuse ? (par métastase comme on disait autrefois), ce sont des exemples amplifiés de la cause réflexe des diarrhées.

En fait, ces deux principales classes suffisent largement pour embrasser tous les cas que nous mentionnons comme ceux que nous pouvons omettre.

Il existe une troisième espèce de diarrhée ou fluxion gastro-intestinale, fort intéressante, c'est celle que la thérapeutique provoque dans un but médicateur : c'est la purgation ; les purgatifs sont des moyens diarrhéifiques justement renommés, et sont dignes de quelques remarques complémentaires des précédentes.

D'une façon générale, les purgatifs agissent par trois modes ou à trois phases de leur pénétration et de leur passage à travers l'organisme.

1° Leur action locale sur la muqueuse digestive est ou irritante mécanique, à la façon des substances indigestes (corps

étrangers, graine de moutarde, etc.), ou physique, c'est-à-dire dérivant des lois de l'osmose, comme celle des sels neutres alcalins, des miels, des sucres, des féculents, que l'on croit bien à tort doués de propriétés contraires. Il est démontré aujourd'hui que les sels de soude, de potasse, de magnésie, qui sont purgatifs par leur métal seulement, ne purgent nullement lorsqu'ils sont injectés dans les veines (ceux de potasse et même de magnésie seraient, suivant Cabanis et Jolyet, de violents poisons musculaires). Suivant M. Rabuteau, ces sels dans le sang détermineraient, par leur puissance endosmotique, une attraction des fluides vers le sang et amèneraient ainsi une cessation de la soif et de la constipation plus ou moins prolongée. Les mêmes sels, donnés à très-petite dose, s'absorberaient dans l'intestin et produiraient des effets analogues.

Quoi qu'il en soit, le mécanisme osmotique de ces substances demeure acquis dans leurs effets purgatifs. Une troisième modalité de l'action *locale* des purgatifs est leur action irritante directe sur la muqueuse en vertu des propriétés chimiques de leurs éléments constituants, qui fluxionnent les réseaux capillaires si éminemment riches des papilles ou villosités de l'intestin, où ils font pleuvoir une diarrhée purgative : tel est le cas de l'immense majorité des médicaments purgatifs.

2° L'action locale ou localisée encore des purgatifs, non plus à l'entrée, mais bien à la sortie de l'organisme cette fois, l'*action* de la *phase d'élimination*, est celle qui résulte de leur passage au travers des couloirs microscopiques des glandes sécrétoires, comme par exemple, celle qui résulte des effets du calomel, des mercuriaux et de l'émétique sur le foie, qui est le principal organe de l'élimination. Ces purgatifs sont à proprement parler des purgatifs spéciaux d'organes, ce sont, pour le cas actuel, des cholagogues directs, et non par sympathie ou action réflexe partie de la muqueuse intestinale ;

3° Enfin le troisième mode d'action des substances purgatives consiste dans les effets de la phase dite de diffusion organique, ou d'impression dynamique sur toute l'économie ; soit que le point initial de cette action parte des houppes nerveuses de la muqueuse digestive ou des centres nerveux mêmes par l'effet de la diffusion dans le sang et du contact de la molécule purgative avec les centres nerveux, le résultat définitif est le même, et la diarrhée qui se manifeste dans ces cas rappelle

tout à fait, quant à son mécanisme du moins, la diarrhée nerveuse par action réflexe, celle de la peur, par exemple. Il y a donc plus d'un point d'analogie et même de similitude entre les diarrhées pathologiques ou spontanées et les diarrhées provoquées ou artificielles que sollicite le médecin dans un but thérapeutique.

Sans poursuivre plus loin ces considérations générales puisqu'il ne s'agit point ici de l'analyse physiologique des effets des médicaments purgatifs, nous dirons qu'au point de vue des matières de la diarrhée purgative et du degré d'intensité des évacuations, l'on a partagé en trois catégories les substances purgatives :

1° Les *laxatifs* ou minoratifs, ce sont les plus anodins ; ils évacuent par leurs propriétés indigestes (ricin, manne, casse, tamarin, huiles, etc.) ;

2° Les *cathartiques* (de καθαίρεῖν, purger), qui déterminent des selles mucobilieuses par irritation intestinale ou action osmotique, ou par action réflexe ; ce sont de bons modificateurs de l'intestin (sels neutres, calomel, rhubarbe, séné) ;

3° Les *drastiques* (δρασῶ, j'opère avec efficacité), qui sont des irritants internes, qui déterminent de violentes et abondantes fluxions, qui peuvent même, trop longtemps continués, phlogoser la muqueuse ; ils sont dits aussi hydragogues. Les aloès, la gomme-gutte, les convolvulacées, les euphorbiacées, les cucurbitacées, les renonculacées purgatives, la gratiole, etc., sont dans ce cas.

Le traitement de la diarrhée repose presque exclusivement sur les causes, portant sur nos divisions étiologiques. Nous n'aurons donc que fort peu de chose à en dire ici à titre complémentaire.

Les catarrhes aigus (entérites) et subaigus et même chroniques nécessitent l'usage des antiphlogistiques légers, des tempérants, des bains et des émollients. L'alimentation sera légère et appropriée à la tolérance particulière du malade, quelquefois si bizarre ici comme pour l'estomac. C'est ici que l'emploi de la viande presque crue ou du jus de viande fera merveille encore plus que dans la cure des affections de l'estomac. Dans les diarrhées infantiles, c'est presque toujours la lactation ou la dentition qui sont à incriminer, c'est là-dessus que devra porter l'attention du médecin. Enfin, on fait tour à tour appel aux

médications les plus variées en rapport avec la grande variété du mal lui-même. C'est ainsi que l'on s'adresse tantôt aux anodins, aux narcotiques pour apaiser la douleur entérique, aux amers; aux toniques pour corroborer la muqueuse ou la musculeuse affaiblies; aux astringents et aux caustiques (nitrate d'argent, etc.), pour diminuer et tarir la supersécrétion et modifier la muqueuse, au régime lacté, aux moyens généraux, à la révulsion, à l'hydrothérapie, à l'hydrologie minérale, etc.

2° *Observations de dysenterie aiguë et chronique.*

Les relevés des feuilles de clinique nous ont fourni soixante-huit observations de dysenterie confirmée et indépendante d'autre affection. Une première catégorie embrasse les dysenteries aiguës, relativement légères, car elles ont été contractées en France, à Brest ou dans les autres ports maritimes; elles sont au nombre de 21. Tous ces 21 cas ont été bien accusés et caractérisés par des épreintes anales, des tranchées (*tormina*) et des évacuations sanguinolentes bien constatés aux heures des visites.

Le traitement dirigé contre ces dysenteries aiguës a été simple : il s'est composé, la plupart du temps, de lavements au nitrate d'argent (de $0^{gr},50$ à 1 gr. de sel lunaire pour 250 à 300 gr. d'eau distillée, administré dans une seringue de verre. Voy. pour plus de détails, le travail remarquable de M. le professeur Gestin, in *Arch. de méd. nav.*, 1867). Ces lavements, aidés de la diète, du repos absolu, des bouillons légers, ont presque toujours réussi à supprimer les selles sanguinolentes et à procurer une guérison rapide. Une seule fois, ce traitement a échoué chez un malade porteur d'une dysenterie subaiguë contractée à Rochefort, et qui avait des ulcérations dans le rectum constatées au spéculum. Le bismuth et quelques lavements astringents étaient administrés ensuite pour parfaire la guérison.

De plus, nous avons, sur les 21 dysenteries aiguës ou subaiguës, perdu deux malades qui, comme on le verra ci-après, ont été surpris par la maladie dans un état de faiblesse et de misère physiologique extrême.

Observ. X. — *Dysenterie aiguë adynamique. — Mort. — Autopsie.*

R..., âgé de 47 ans, d'un tempérament lymphatique, d'une constitution pauvre, journalier à l'arsenal de Brest. Cet homme est usé avant l'âge par

la fatigue, la misère, et il est tombé dans l'anémie par déficit alimentaire. Malade depuis cinq jours, il a eu des vomissements bilieux, des selles sanguinolentes d'abord, puis noirâtres et fétides. A son entrée, le 21 août 1868, l'état du malade s'est aggravé : il a un hoquet opiniâtre et douloureux, la peau refroidie, le facies grippé, des selles involontaires.

Prescription : Potion composée de : teinture de cannelle, 5 grammes; sirop 50, et eau vineuse, 120. Lavement de 1/2 tête de pavot blanc : frictions stimulantes et réfocillation du malade. Mais l'agonie commence et la mort a lieu le 23 dans la nuit.

Autopsie. Aucune altération à noter dans les cavités autres que l'abdomen et dans celle-ci, ailleurs que dans le gros intestin. Celui-ci est criblé d'ulcérations taillées à pic, rougeâtres ou grisâtres, découpées et creusées aux dépens seulement de la muqueuse, qui est hypertrophiée, épaissie et comme boursouflée, surtout au pourtour des ulcères. Les autres tuniques, conjonctive et musculeuse du gros intestin, sont le siége d'un épaississement exsudatif qui mesure jusqu'à près de 1 centimètre par endroits. En outre la muqueuse est hérissée de petites tumeurs faisant saillie au-dessus de sa surface, et comme papillaires.

L'examen microscopique démontre que ces saillies sont composées de cellules arrondies provenant d'une multiplication inflammatoire, et constituent le point initial d'un processus qui devait aboutir aussi à d'autres ulcérations. Des leucocytes et des cellules conjonctives granuleuses se remarquent en nombre très-considérable emprisonnées dans la trame du tissu sous-muqueux qui est le siége principal du processus exsudatif interstitiel qui règne aussi dans les tuniques à fibres lisses. Quelques vaisseaux capillaires sont oblitérés par du sang coagulé, et d'innombrables globules rouges baignent dans les liquides qui imbibent fortement ces tissus de néoformation.

Observ. XI. — La deuxième observation de dysenterie subaiguë, terminée par la mort, est celle d'un douanier, âgé de 55 ans, usé par les excès alcooliques, et atteint depuis trois semaines de cette maladie abandonnée à elle-même. Selles fétides et sanguinolentes. Prostration considérable, facies terreux, émaciation, subdélire la nuit, altération de l'intelligence.

Prescription : Bouillons, potions vineuses, opium $0^{gr},10$ par jour, viande crue, 60 grammes. Lavement avec nitrate d'argent $0^{gr},50$ dans 300 d'eau; aucune amélioration n'est obtenue. Quatre jours après, il se déclare une parotidite gauche qui suppure et qui est ouverte de bonne heure. Mais la faiblesse progressive emporte notre malade dix-neuf jours après son entrée, et environ quarante jours après le début de la dysenterie.

A l'autopsie, mêmes altérations que dans l'observation X, mais l'hypertrophie exsudative du gros intestin est beaucoup plus prononcée, et elle est arrivée à un degré qui semblait rendre difficile sa résolution.

Le groupe des dysenteries chroniques se compose de 47 cas, dont l'origine remonte à un séjour dans les pays chauds, dans les colonies intertropicales pour la grande majorité. Il y a eu huit décès et nous n'avons compté que peu de guérisons définitives dans nos salles, par la raison que les malades rapatriés étaient, dès que l'état de leur santé le leur permettait, renvoyés

dans leurs foyers en jouissance de congés de convalescence. Ce nombre relativement fort restreint de dysenteries chroniques, affections si communes dans nos possessions tropicales, est dû à ce que le port de Brest ne reçoit qu'accidentellement des malades évacués des colonies sur la mère patrie, le port de Toulon offrant à ces valétudinaires spéciaux un climat plus doux et plus susceptible de leur ménager une transition favorable à leur rétablissement.

Observ. XII. *Dysenterie chronique contractée au Sénégal. — Fréquentes récidives. — Cachexie dysentérique. — Cirrhose hépatique. — Mort cinq ans après — Autopsie.*

Lec.., âgé de 32 ans, maître mécanicien, doué d'une constitution primitivement vigoureuse, a contracté une première fois la dysenterie, au Sénégal, en 1862. Renvoyé en France, en convalescence, le malade éprouva une grande amélioration, mais il ne guérit jamais complétement, car, depuis, il a toujours gardé une diarrhée chronique qui était un avertissement sévère et une infirmité qui lui pesait beaucoup dans l'exercice de ses fonctions. Deux ou trois ans plus tard, il eut, dans une campagne au Mexique, une récidive, ou mieux une rechute aiguë qui nécessita aussi un prompt rapatriement.

Depuis, rechutes aiguës, greffées sur une diarrhée chronique persistante.

Lors de l'entrée à l'hôpital, en 1867, près de six ans après la première atteinte, il était sous le coup d'une de ces exaspérations violentes. On constata, de plus, un degré marqué d'hypertrophie du foie et de la rate. Amaigrissement, teint terreux, rétraction du ventre, léger œdème de la face et des jambes, pas d'albuminurie; cinq à six selles diarrhéiques par 24 heures; langue dépouillée, d'un rouge vineux tendre, comme privée totalement de son revêtement épithélial, fissurée; même état du reste de la muqueuse buccale; anorexie; coliques parfois vives, surtout la nuit et vers le matin, époque à laquelle se fait de préférence sentir le besoin des garde-robes.

Prescription : Régime tonique, viandes grillées et viande pilée, en bols; vin de Bordeaux, lavements astringents laudanisés; puis, en guise d'essai, quelques lavements au nitrate argentique, sans résultats marqués; bismuth et diascordium mélangés (5 à 10, 15 et même 30 gr. de bismuth), par 24 heures.

Mort le 28 mars 1867, près de six ans après la première atteinte, et des suites de la véritable cachexie dysentérique compliquée de cirrhose.

Autopsie. Extrême émaciation, ventre en nacelle. Rien dans la cavité pectorale.

Dans l'abdomen, la masse intestinale réduite, et comme pelotonnée et collée contre le rachis abdominolombaire; le gros intestin fait exception et offre à l'aspect extérieur une exagération énorme de volume. Depuis la valvule de Bauhein à l'orifice anal, il est distendu, plein d'un liquide séro-purulent; sa muqueuse est déchiquetée, criblée d'ulcères, les uns microscopiques, les autres vastes, et dont quelques-uns n'ont respecté que le feuillet péritonéal, aminci lui-même quoique non perforé. Les trois tuniques, ainsi que

le tissu conjonctif sous-muqueux, sont le siége d'un immense épaississement hypertrophique, prolifératif et exsudatif chronique de leurs tissus, qui sont à l'état de régression et noyés au milieu des produits de néoformation subinflammatoire (examen microscopique).

Le foie est trouvé gras, à l'examen cadavérique ; il pèse 2 kilogr. 500 ; et l'examen microscopique permet d'y découvrir une multiplication de tissu connectif entre les *acini* qui sont atrophiés et graisseux. C'est le passage du 1er au 2me degré de la sclérose hépatique, altération qui est due sans doute au séjour dans les pays chauds et à la concomitance de la dysenterie chronique. La rate est triplée quant à son volume.

Observ. XIII. — Voici une observation analogue, mais mortelle à une plus courte échéance.

Fl.., âgé de 37 ans, chauffeur du transport *la Sarthe*, vient de faire une campagne pénible dans les mers de l'Indo-Chine. Lors du passage du navire à Bourbon, en août 1868, ce matelot, jusque-là assez bien portant, eut une attaque de dysenterie bilieuse qui guérit d'abord, puis récidiva nombre de fois, et notamment à l'arrivée du navire en France, époque à laquelle le malade fut envoyé en convalescence, dans sa famille, à Brest.

Au mois de janvier 1869, le malade se présente à nous dans un état de grande faiblesse ; il est exténué, à bout de forces ; il a 20 déjections séro-bilieuses par jour ; la langue est fendillée, dépourvue de son épithélium; anorexie, rétraction du ventre, teint blême, yeux excavés ; l'aspect est celui d'un vrai squelette qui n'est plus animé que par un regard tristement expressif.

Après un séjour de 30 jours, pendant lequel on employa le bismuth à haute dose (20 à 30 gr.), les opiacés, les lavements astringents, quelques légers purgatifs (car les selles étaient toujours bilieuses), et le régime corroborant par la viande rôtie ou crue, les vins astringents, etc., notre malade éprouva un degré sensible d'amendement. Il voulut sortir, mais il fut contraint de revenir vers la fin de mars de la même année, présentant beaucoup d'aggravation dans son état.

Même traitement que ci-dessus ; de plus, quelques lavements de nitrate d'argent, qui n'eurent que des efficacités passagères. Le malade succomba dans le marasme, le 29 mars 1869, environ dix mois après l'attaque première.

A l'autopsie, lésions intestinales analogues à celles observées dans notre observation XII. Le rectum est le point culminant des ulcérations et de l'exsudat interstitiel hypertrophique. Le foie, examiné avec soin (les selles avaient été bilieuses et sérobilieuses) a conservé son poids et son volume normaux ; son tissu est comme flétri ; il n'offre, à l'examen microscopique, qu'un état passablement granuleux des cellules des acini.

Observ. XIV. — *Cachexie dysentérique. — Purpura scorbutique. — Amélioration, puis mort.*

Le Goasm..., 25 ans, infirmier de la marine, a contracté, en 1868, en Cochinchine, la dysenterie. Rapatrié en France, fin avril 1869, dans un état d'anémie très-accusé, il est très-maigre, présente de la bouffissure œdémateuse, une pâleur exsangue, le ventre rétracté.

Peu après, il se déclare une amélioration notable dans cet état, sous l'in-

fluence du repos, du régime tonique, l'usage du bismuth ou des lavements astringents ou quelquefois de nitrate d'argent, que le malade ne tolère du reste que difficilement.

Deux mois après, au milieu de cet amendement, apparaît brusquement un abondant purpura scorbutique sur le tronc, mais principalement sur les membres inférieurs, coïncidemment avec une exacerbation de la dysenterie chronique.

Traitement comme dessus. De plus, jus de citron, et perchlorure ferrique.

Malgré l'excellent courage du malade et tous les efforts déployé spour le soutenir, il finit par succomber à la fin de l'année 1869, dans un état de marasme effrayant à contempler, deux ans après le début de la dysenterie.

REMARQUES GÉNÉRALES TOUCHANT QUELQUES POINTS DE LA DYSENTERIE

1° Nous voudrions attirer l'attention de nos lecteurs tout d'abord sur quelques faits d'anatomie pathologique, peu ou pas assez connus, et qui peuvent rendre raison de la chance diverse de la curabilité et de ce qu'on appelle la spécificité prétendue de l'inflammation dysentérique.

L'on a décrit à merveille, et avec des détails d'une minutie inouïe, les ulcérations, les hypertrophies, les amincissements, etc., dont le gros intestin est le siége ici. Mais nous ignorons si l'on a bien vu encore et bien exposé la nature véritable de la lésion qui fait presque tout le danger.

Nous ne dirons rien de la dysenterie légère, du catarrhe intestinal du gros intestin, qui ne dépasse pas les limites des processus dits catarrhaux, c'est-à-dire qui se borne à l'hyperémie capillaire des réseaux vasculaires, de la prolifération, de la régression et de la mue des cellules épithéliales et qui va, cependant, quelquefois jusqu'à l'ulcération et l'exsudation commençante de la muqueuse, avec effusion de liquide albumineux et d'une innombrable quantité d'hématies, ce qui constitue les déjections sanguinolentes. Cette dysenterie, soit par les bienfaits de l'art médical, soit par les seuls efforts de la nature, s'arrête là le plus souvent et la guérison se fait comme dans les autres catarrhes. Cependant, il n'en est pas toujours ainsi, et alors l'on a affaire à la dysenterie que nous appellerons *interstitielle* ou exsudative *interstitielle*, qui commence d'ailleurs aussi quelquefois d'emblée.

Celle-ci est, si l'on veut, en admettant toujours, ce qui n'est pas, la continuité et la régularité du processus, la deuxième

phase de ce processus. Quoi qu'il en soit, à part les ulcérations et les autres altérations de la muqueuse, que nous passons sous silence, car elles sont bien connues, voici ce qui se passe alors. Les réseaux vasculaires demeurent comme paralysés, le sang s'y coagule, et s'épanche abondamment en dehors, dans les tissus muqueux et sous-muqueux, la trame conjonctive de la muqueuse entre en phase de prolifération active, les noyaux de tissu connectif multipliés et troubles remplissent les mailles des fibres hypertrophiées; il s'y forme quelques leucocytes dont la collection constitue çà et là des abcès miscroscopiques, qui deviennent souvent le point de départ des ulcérations. L'appareil glandulaire des follicules, analogues aux glandes de Lieberkun de l'intestin grêle, subit le même travail de prolifération. Mais c'est surtout l'appareil lymphoïde, composé ici de follicules clos lymphatiques très-gros et très-nombreux et des réseaux de tissu lymphoïde de la muqueuse, qui est le siége d'une prolifération très-active et qui s'ajoute à celui des autres tissus de cette muqueuse.

La couche de tissu conjonctif sous-muqueux participe bientôt, quand ce n'est pas de prime abord, au travail d'inflammation exsudative, et par une prolifération énorme de ses noyaux et de ses paquets de fibres lamineuses entremêlées de cellules lymphatiques et de leucocytes, elle réalise un produit plastique analogue à celui de la *sclérose* des tissus conjonctifs. La même altération anatomopathologique se produit et se répercute jusque dans les couches musculaires myentériques, et dans la couche conjonctive sous-péritonéale.

Ainsi se trouve parachevée cette inflammation spéciale, non exclusive à la muqueuse du gros intestin (exemple, la sclérose de l'estomac, etc.), mais essentiellement caractéristique, cependant, des processus de cette muqueuse, inflammation qui commence par une simple hyperémie très-souvent, quelquefois par un exsudat d'emblée, et qui, à travers la phase des exsudations interstitielles de tous les éléments de la membrane intestinale, arrive à la vraie sclérose du gros intestin. Car si assez fréquemment encore la mort arrive avant ce dernier stade, ou bien si la guérison s'effectue auparavant, il n'en est pas moins vrai que la sclérose est la *caractéristique anatomique* de la dysenterie subaiguë et chronique.

Ces faits, nous en rapportons plusieurs exemples ci-dessus, et

de plus, nous les avons vérifiés bien des fois dans les nombreuses autopsies de dysenteries des pays chauds, soit en Cochinchine, soit aux Antilles, soit à la côte d'Afrique, soit sur des malades venant succomber, en France, aux tristes conséquences de la dysenterie chronique.

Voilà le vrai motif de la gravité spéciale, de la prétendue spécificité de l'inflammation du gros intestin. C'est que, à part les cas heureusement nombreux où la maladie s'arrête au premier degré, l'inflammation y devient *interstitielle exsudative*, puis finalement *scléreuse*. Ajoutons que quelquefois la pauvreté (et non la violence, comme on l'a pensé et écrit) du processus inflammatoire est telle, qu'il dégénère en processus gangréneux; alors l'élimination de la muqueuse est plus ou moins étendue, plus ou moins rapide et la mort en est l'ordinaire conséquence.

D'autres fois, c'est une inflammation fibrineuse (croupale des Allemands, dont Niemeyer a exagéré la fréquence) qui se produit sur l'intestin et dont les produits d'élimination font croire à la chute de la muqueuse même, bien que cette chute soit un fait véridique.

Il n'est pas besoin de faire ressortir les conséquences de cette interprétation des lésions histologiques de la dysenterie : elle éclaire le pronostic, le traitement et la nature du processus dysentérique, avant tout, ne faut-il pas conjurer la phase d'exsudat interstitiel, dès qu'on le peut, par tous les moyens que nous indiquerons? Car, malheur au malade dont l'intestin sera laissé envahi ou d'emblée frappé par l'exsudat, et pour l'heure présente et pour les jours à venir, puisque l'on ne comprend que difficilement la résolution de ces exsudats, de cette sclérose dont la persistance opiniâtre fait le désespoir du médecin, dans tout organe où ils manifestent leur funeste apparition, et qui, jusqu'à ce jour, se sont montrés réfractaires aux ressources de la thérapeutique.

2° La question des formes de la dysenterie présente beaucoup d'importance, en raison de son influence sur le traitement. Nous admettons volontiers, sous ce rapport, la classification de M. Delioux (*Traité de la dys.*, 1863), comme résumant suffisamment les divisions essentielles : 1° dysenterie simple ou catarrhale; 2° inflammatoire; 3° bilieuse; 4° typhoïde; 5° gangréneuse; 6° hémorrhagique; 7° athermique (ou cholériforme, algide); 8° rhumatoïde (douteuse); 9° chronique.

Faut-il admettre une dysenterie sèche, sans évacuations, d'après Sydenham et Stoll? Nous pensons qu'il faut des renseignements plus précis que ceux fournis par ces auteurs avant d'adopter leur simple opinion.

Quant à la forme typhoïde, nous l'avons souvent observée dans le cours de nos voyages, sur les navires de l'immigration transportant des nègres du Congo aux Antilles; dans cette occurrence, nous avons même été plus d'une fois témoin du typhus venant s'enter sur la dysenterie.

D'ailleurs, il ne faut pas ignorer que la dysenterie et la fièvre typhoïde peuvent coexister chez le même malade, ce qui est bien différent du cas de la dysenterie à forme typhoïde ou typhique, car dans les cas de coïncidence des deux affections, l'autopsie a révélé leurs lésions propres, c'est-à-dire celles des plaques de Peyer, d'une part appartenant à la fièvre typhoïde, et les lésions du gros intestin ressortissant à la dysenterie. (Périer, *Sur des malades du camp de Châlons.*) Il faut également se rappeler (fait généralement omis dans nos classiques) que la fièvre typhoïde se marque par des ulcérations dans le gros intestin, dans une proportion que Griesinger évalue à plus de 20 pour 100, seulement pour les cas où ces ulcérations et les lésions du gros intestin sont nombreuses et très-accusées.

Quant aux lésions de l'intestin grêle dans la dysenterie, elles sont rares et jamais très-prononcées. En sorte qu'il est vrai que, si la fièvre typhoïde aime surtout l'intestin grêle, la dysenterie préfère le gros intestin.

Les autres complications de la dysenterie sont fort importantes, nous ne ferons que les énumérer ici; ce sont : 1° l'hépatite aiguë, subaiguë et diffuse ou scléreuse, la dégénérescence graisseuse du foie; 2° le paludisme et ses manifestations variées, fièvres intermittentes tierces ou rémittentes simples ou pernicieuses (Voy. Gestin, *Épidémie de Pont-Aven*, 1858, et Dutroulau); 3° le choléra, qui termine quelquefois la dysenterie dans l'Indo-Chine, etc.

3° L'étiologie mériterait de fixer notre attention, en raison de son importance, si elle était susceptible de nous fournir des documents sérieux; mais il est loin d'en être ainsi. Que n'a-t-on pas accusé, du côté du cosmos (causes cosmiques), comme du côté de l'organisme (causes somatiques)? L'infection dysentérique (*miasma dysenterium*) a été nécessairement de la

partie; on a invoqué le miasme nécrohémique (professeur Fonssagrives, *Hyg. navale*) provenant de la décomposition des organismes animaux, etc. ; mais, en fait, aucune preuve rigoureusement démonstrative n'a été fournie des causes directes de la génèse de la dysenterie. Les ferments, les infiniment petits (bactéries, champignons microscopiques) auront-ils plus de chance pour expliquer les causes de l'origine et de la diffusion, de la transmissibilité de la dysenterie? C'est ce que nous apprendra l'avenir.

Quoi qu'il en soit, en France, et surtout parmi les médecins de la marine, on ne se préoccupe pas assez des influences cosmiques sur la production de cette maladie ; on a l'esprit trop tourné vers le *miasma dysenterium* spécifique. Les médecins de l'Inde (Morehead et Martin) accordent le premier rang de beaucoup, et nous nous rangeons à leur avis, aux vicissitudes de la température, aux alternatives de chaleur extrême et de refroidissement qui impressionnent la peau, dans les pays intertropicaux plus que partout ailleurs, et agissent, par le réveil du consensus de solidarité existant entre la muqueuse digestive a peau, en congestionnant et en troublant profondément la surface du gros intestin, qui, dans les pays chauds, semble être une des parties les plus susceptibles (*pars minoris resistentiæ*) des organismes profondément débilités.

Au total, si l'on essaye de pénétrer plus avant dans la nature de la dysenterie, on ne rencontre plus que des hypothèses. On peut choisir, si l'on veut, parmi la collection suivante : rhumatisme des intestins (Stoll), catarrhe simple (Backer), spasmes des intestins (Cullen), érysipèle des intestins (Pauli), inflammations et ulcérations spécifiques (d'autres), fièvre portée sur les intestins (*feber ad intestina*, Sydenham), maladie causée par l'âcreté de la bile (Hoffmann), affection du système nerveux central et ganglionnaire (Naumann), de la moelle épinière (Delioux), maladies du sang lui-même (matière peccante et molécules morbifiques du sang voulant s'éliminer par l'intestin, Sydenham, Franck), etc., etc.

Pour nous, s'il nous fallait absolument concentrer dans une synthèse pathogénique et nosologique nos opinions touchant la dysenterie, nous dirions que c'est une inflammation du gros intestin présentant des degrés divers, des issues différentes :

1° Une inflammation catarrhale plus ou moins intense, ordi-

nairement sporadique, quelquefois apparaissant par petites épidémies, ordinairement peu mortelle parce qu'elle s'arrête là et se termine par la résolution comme les autres catarrhes.

2° Une inflammation plus violente, allant jusqu'à la désorganisation rapide de la muqueuse du gros intestin, caractérisée anatomiquement en outre par la présence d'exsudats interstitiels aigus, endémique (pays chauds) ou épidémique, réagissant violemment sur tout l'organisme par l'intensité et l'étendue de la surface phlogosée, infectant le milieu sanguin au moyen des radicules des veines portes ouvertes à la résorption des exsudats et des produits de décomposition *in situ*, produisant ainsi une sorte de pyohémie d'origine intestinale, déterminant des thromboses, des embolies, des abcès du foie, etc., et amenant ainsi souvent une mort dont les symptômes et les circonstances rappellent d'ailleurs complétement le triste cortége de la pyohémie. Cette dysenterie, nous n'hésitons pas à la regarder comme infectieuse ou, pour éviter toute équivoque, *transmissible* d'un individu atteint à un individu sain, à la façon des processus diphthéritiques de la muqueuse bucco-pharyngienne, excepté toutefois que les matières du *contagium* sont, pour la dysenterie, les évacuations intestinales.

Que si l'on demande pourquoi cette funeste spécialité et cette propriété de transmission dont jouit l'inflammation du gros intestin dans certains cas donnés, nous répondrons par les arguments généralement acceptés des médecins qui regardent la *spécificité* de la diphthérie pharyngienne comme due à sa nature d'exsudat interstitiel, et à la propriété d'autosepticémie et de transmissibilité : en un mot, loin d'être une manifestation locale d'une infection primordiale de l'économie, l'inflammation, *spéciale au point de vue anatomique*, du gros intestin, ne produit que plus tard et par le fait de son évolution cette infection générale *secondaire* de l'organisme. Pourquoi le fatal privilége des inflammations du tissu muqueux précisément situées aux deux extrémités opposées du tube digestif? Le demander, c'est vouloir se heurter ici aux inconnues qui nous dérobent toutes les causes dernières.

3° Il reste encore une troisième et dernière modalité du processus inflammatoire du gros intestin, c'est la subaiguë ou chronique, c'est la *sclérose de l'intestin*, non moins funeste que la deuxième, en ce qu'elle poursuit avec acharnement ses vic-

times et qu'elle leur fait trop rarement grâce après les avoir tourmentés durant des mois et des années. Nul, mieux que le médecin de la marine, n'est à même de savoir combien peu guérissable est cette dysenterie chronique ; et qui de nous n'a eu à déplorer souvent, soit aux colonies, dans les lointaines campagnes des pays chauds et plus souvent encore dans les hôpitaux de nos ports, de ces ruines tardives sourdement et lentement préparées par le foyer dysentérique amenant la cachexie progressive, et que tous les efforts de l'art et les bénéfices de la mère patrie n'ont pu conjurer?

A tous ces titres, on peut hardiment répéter que la dysenterie est la grande endémie des pays chauds ; qu'elle fait plus de victimes qu'aucune autre épidémie sur le globe, ou, suivant Desgenettes, qu'elle surpasse en mortalité les coups de la guerre et des projectiles ennemis.

4° Nous passerons sous silence les mesures prophylactiques concernant la dysenterie, principalement celle des pays chauds. Cette question très-vaste ressortit complétement à l'hygiène générale et à l'acclimatation. Regardant comme très-importante et très-décisive la thérapeutique de cette maladie, nous nous bornerons cependant à l'examen rapide des médications les plus efficaces, qui sont : les *antiphlogistiques*, les *modificateurs purgatifs*, les *narcotiques*, les *caustiques* et *astringents locaux*.

D'après l'exposé, dans lequel nous espérons avoir fait suffisamment comprendre le besoin impérieux d'arrêter et de limiter la dysenterie à la période d'hyperémie ou d'inflammation catarrhale, ou de faire rétrocéder les phénomènes de phase exsudative, nous pouvons compter, et cela aussi d'après les résultats de l'observation et de l'expérience, sur trois ou quatre médicaments principaux :

1° En premier lieu, nous avons les émissions sanguines locales et générales. Eh bien, l'expérience en a été faite sur une vaste échelle, et les résultats ne semblent point autoriser cette médication quand même. Ce que nous savons des données et des effets physiologiques de la saignée générale (voy. Pneumonie) n'a pas de peine à nous faire rejeter, d'accord avec la pratique, ce moyen au moins dans la majorité des cas et des circonstances. Cependant la réaction inflammatoire portée à un haut degré peut en réclamer quelquefois l'usage. Celui des

émissions locales se comprendrait mieux, appliquées à la fois sur la paroi abdominale inférieure et près de l'anus au-dessous du bassin : elles auraient pour effet, au moins probable, de déterminer une révulsion par action réflexe et une dérivation, voire une spoliation par les vaisseaux hémorrhoïdaires, tous effets fort susceptibles de lutter efficacement contre l'hyperémie ou l'inflammation commençante du gros intestin.

Quoi qu'il en soit, la méthode antiphlogistique par les émissions sanguines jouit aujourd'hui, dans le traitement de la dysenterie, d'un crédit médiocre et d'une défaveur peut-être outrée.

2° En second lieu, nous rencontrons la fameuse racine de Pison (1648) ou du *cephælis ipecacuanha* du Brésil. Les principales propriétés de l'ipéca peuvent se résumer dans : 1° Une action locale irritante expérimentalement démontrée (Bretonneau, etc.), mais irritative et toxique à la fois ; dans la propriété de provoquer des effets de vomissement par irritation directe et réflexe sur toute la partie supérieure du tube digestif jusqu'au pylore, dans la propriété *vasomotrice* excitative de la muqueuse de tout l'intestin, dont l'ipéca resserre les vaisseaux hyperémiés, stimule les fibres lisses parésiées par l'inflammation, et nettoie les débris épithéliaux qui encombrent et infectent la surface de la muqueuse. C'est à ce titre, non point comme modificateur substitutif (Trousseau), que l'ipéca est vraiment, physiologiquement et thérapeutiquement, le médicament direct des héperémies et des catarrhes aigus de la première phase dans la dysenterie. Lui demander davantage, c'est s'exposer à en compromettre les vertus merveilleuses à condition qu'elles soient opportunes.

2° L'ipéca est encore antiphlogistique général modéré par ses effets de diffusion ou de généralisation dans l'organisme, par un léger ralentissement de la circulation et de la respiration, par le calme et l'hyposthénie, par la sudation qu'il provoque après les vomissements. Cette action secondaire s'ajoute à l'action primaire locale qui est de beaucoup la plus importante. Ces quelques données rationalisent les bons effets de l'ipéca dans la première phase ou dans le premier degré de la dysenterie, effets démontrés il y a longtemps par l'application empirique, effets d'ailleurs soumis à un critérium infaillible, qui est le changement profond opéré sous l'influence d'une à trois

prises d'ipéca à la brésilienne, et qui consiste dans la transformation des déjections dysentériques aiguës en selles purement diarrhéiques. Si ce résultat n'est pas obtenu dans trois ou quatre jours au plus, il faut laisser là l'ipéca pour recourir à d'autres modificateurs plus puissants.

Nous dirons, en passant, que les sels neutres de potasse, de soude et de magnésie, dont nous connaissons déjà les effets purgatifs, produisent des effets analogues, quoique moins sûrs et moins énergiques.

3° Le médicament plus puissant auquel on s'adressera après l'ipéca ou même d'emblée dans les dysenteries graves et dans celles qui sont arrivées à la période d'exsudat interstitiel aigu, c'est le *calomel*.

Cet agent agit comme purgatif ou localement sur la muqueuse gastro-intestinale par sa conversion en bichlorure mercurique au contact des chlorures de l'intestin (Mialhe); en qualité de bichlorure ou de sel soluble, il est légèrement caustique; il irrite et détruit les éléments cellulaires jeunes, et l'on comprend ainsi qu'il puisse agir sur les exsudats intestinaux; il détermine, comme l'ipéca aussi, des actions stimulantes vasomotrices sur les vaisseaux, et des excitations réflexes sur le système nerveux de l'intestin. De plus, son action diffusée est éminemment antiphlogistique et altérante, et contribue par là au but curatif de la dysenterie; enfin, ses effets d'élimination par le foie, la muqueuse intestinale elle-même, les glandes salivaires et la peau, sont éminemment propres à contre-balancer les fluxions intestinales, toujours par suite de la solidarité préétablie entre les diverses sécrétions et les surfaces muqueuses et cutanée. La salivation abondante sert ici à la fois de révulsion et de spoliation. Voilà bien des raisons, en admettant même que plusieurs soient un peu théoriques, pour nous expliquer l'efficacité empiriquement reconnue du calomel dans la dysenterie grave, dans la période exsudative, qui n'est pas trop avancée et est encore susceptible de résolution.

4° Le nitrate d'argent, employé topiquement (à la dose de 0,50 à 1 gr. dans 200 à 300 gr. d'eau distillée. Voy. le *Mémoire* de M. le professeur Gestin, in *Arch. de méd. nav.*, 1867, pour les détails qui sont très-importants), en lavements ou mieux en injection dans le gros intestin, agit dans le sens du calomel converti en bichlorure le long de l'intestin et dans le côlon; mais,

on le comprend sans peine, bien plus sûrement et avec beaucoup plus d'énergie. Dans les cas de dysenterie intense, non gangréneuse pourtant, dans les ulcérations récentes du gros intestin, et même dans la période d'exsudat, c'est le moyen par excellence; il crispe les vaisseaux dilatés, réveille le ton des parois intestinales, provoque des actions réflexes sur la moelle et le système nerveux ganglionnaire, nettoie les ulcères en les cautérisant, attaque plus ou moins les exsudats, agit comme désinfectant en détruisant les détritus épithéliaux. En un mot, c'est le médicament spécialement applicable à toutes les périodes, mais principalement à la deuxième, et aux cas les plus violents de l'inflammation dysentérique. Il suffit de connaître les effets caustiques du sel lunaire pour être pleinement rassuré sur les dangers que pourrait courir l'intestin d'injections concentrées comme celles qu'emploie M. Gestin. Car on sait parfaitement aujourd'hui que la cautérisation argentique n'est jamais que superficielle, que pelliculaire, si l'on peut ainsi dire ; que la couche de tissu cautérisé protége complétement les parties sous-jacentes du contact d'une solution même beaucoup plus forte que celle que nous employons.

Pour toutes ces raisons et pour bien d'autres, nous engageons vivement nos collègues, pratiquant dans les pays chauds, à expérimenter ce moyen, au moins après que le calomel et l'ipéca auraient échoué, mais cependant dans une période où l'exsudat serait encore attaquable, car, dans le cas contraire, ce serait compromettre la vertu de ce médicament comme celle de tant d'autres dans cette occurrence.

Nous nous résumerons en disant que les trois principaux moyens dirigés contre la dysenterie, l'ipéca, le calomel et le nitrate d'argent conviennent chacun à des phases différentes, à des degrés divers et aussi à des formes variées de la dysenterie, et c'est de leur application opportune et habilement maniée que dépend souvent tout le succès de leur emploi.

Nous ne saurions entrer ici dans le détail de cette question si importante cependant du traitement des formes de la dysenterie. On peut dire, d'une façon générale, que la forme muqueuse, catarrhale aiguë et inflammatoire modérée s'accommode bien des sels neutres purgatifs, et surtout de l'ipéca, si elle est intense ; que les dysenteries bilieuses avec ou sans complications hépatiques réclament le calomel, ainsi que les exsudatives;

enfin que le sel d'argent est plus approprié au traitement des ulcères et des inflammations très-intenses du gros intestin.

Mais au fond, la question thérapeutique est beaucoup plus complexe et appelle d'ailleurs de nouvelles recherches pour se baser sur des raisons définitives.

Nous ferons une simple mention, pour raison de concision, des autres médicaments usités dans la dysenterie, tels que le sous-nitrate de bismuth à doses élevées (nous renvoyons aux n^{os} des *Archives* 1866, dans lesquels notre collègue Brassac a traité à fond tout ce qui concerne ce point important de thérapeutique), les astringents divers administrés soit par la bouche, soit par le rectum (acétate de plomb, etc.).

Quant aux opiacés, nous pensons qu'ils ont été l'objet alternatif d'une faveur et d'une proscription outrées. Sydenham sans doute s'est fait illusion sur leur vertu presque divine dans la dysenterie, mais Trousseau les a frappés d'une très-injuste défiance : et ces médicaments rendent de grands services pour calmer les douleurs, procurer du repos aux infortunés dysentériques, et même procurer la diminution et la suspension momentanées des évacuations alvines.

Que dire du traitement de la dysenterie chronique, sinon qu'il convient de soustraire d'abord les malades aux *ledentia* hygiéniques du climat et de la nourriture, puis de relever l'état général des forces et tâcher de provoquer dans l'ensemble de l'organisme un de ces mouvements de consensus harmonique capables de donner le coup de fouet salutaire et favorable pour opérer la résolution des états sclérosiques du gros intestin dont la disparition définitive est si rare et si difficile à obtenir? L'alimentation par les viandes crues, le jus de viande, les alcooliques, les substances de facile digestion ; la pratique de l'hydrothérapie suivant les méthodes révulsive et torréfiante, l'habitation dans des stations chaudes et d'égale température, constituent la base des moyens à employer.

§ IV. OBSERVATIONS CONCERNANT LES MALADIES DU FOIE.

Nous ordonnancerons ainsi qu'il suit l'exposé de ce que nous avons à relater touchant les maladies de cet important viscère :

1° Observations relatives à l'ictère simple et à l'ictère grave ou malin ;

2° Observations d'hyperémies aiguës et chroniques du foie;

3° Observations d'inflammations aiguës et suppurées (abcès) du foie;

4° Observations d'hépatite interstitielle ou diffuse, sclérose ou cirrhose du foie;

5° Dégénérescences spécifiques (cancers, tubercules, amyloïdification) et foie pigmenté.

Nous accorderons une place assez considérable aux réflexions et aux observations détaillées des maladies du foie, que nous relaterons, et cela en raison de la fréquence de ces maladies dans les pays intertropicaux, qui constituent un théâtre, en quelque sorte spécial, de pratique médicale pour les médecins de la marine.

1° *Observations d'ictère simple et d'ictère grave.*

A. *Ictères simples, non mortels.* — Nous avons recueilli 25 cas d'ictère simple, sans complication et constituant à lui seul toute la maladie actuelle des individus qui en étaient atteints. Quinze cas étaient des ictères franchement accusés et intenses, et dix autres plus légers et moins tenaces. Nous n'en rapporterons aucun en particulier, leur description classique se trouvant dans tous les livres de pathologie.

D'une analyse succincte, mais cependant entière, de ces 25 observations, voici ce qui peut ressortir de plus saillant sur les points principaux.

Les causes invoquées par les malades ont été : une fois des excès alcooliques; trois fois, le retour de fièvres intermittentes anciennes; deux fois la vive impression du froid sur le corps; une fois une émotion morale dépressive intense et prolongée; dans un cas, nous avons dû diagnostiquer une ictère *cholécystique*, par suite de l'évidente tuméfaction considérable de la vésicule biliaire qui faisait saillie dans l'hypochondre droit. Chez quatre ictériques on a pu, d'après l'ensemble des caractères et des signes, rapporter la jaunisse à un catarrhe des voies biliaires. Enfin, 13 observations sont demeurées sans qu'on pût y inscrire une étiologie plausible et rigoureusement démontrée.

La saison où l'ictère s'est principalement montré a été le printemps et l'été.

Le début par la céphalalgie, le malaise général et souvent par

le frisson a été la règle ordinaire; il a été généralement lent et les malades ne sont entrés à l'hôpital que plusieurs jours après l'atteinte.

L'examen attentif de la région hépatique a fait constater que le foie était tuméfié et augmenté de volume d'une façon bien évidente et souvent douloureux dans 7 cas. Douze fois la douleur a été accusée, soit spontanément, soit à la pression, et elle siégeait habituellement au rebord inférieur de l'organe, près de l'hypochondre droit; deux fois elle retentissait à l'épaule droite, et trois fois à la région épigastrique.

Il y a eu des nausées et des vomissements abondants dans six cas. Nous ne parlerons point ici longuement de l'état saburral des voies digestives qui a été la règle habituelle; quelquefois il y avait une invincible constipation.

Outre la teinte de suffusion ictérique caractéristique, la peau a présenté des picotements et du prurit dans six cas; la vision a offert, quatre fois, le phénomène curieux de la xanthopsie ictérique; cinq fois nous avons constaté des épistaxis légères. Le pouls n'a été fébrile que dans le cinquième des cas à peine, et, d'ailleurs, la réaction fébrile du début était ordinairement tombée quand les malades arrivaient dans nos salles. Dans un cas, cependant, le pouls oscillait entre 90 et 105 pulsations, la température axillaire, entre 39° et même 40°.

Mais la caractéristique ordinaire du pouls a été la lenteur, principalement dans la phase du milieu de la durée de l'ictère, où il a été de 56, 50 pulsations et quelquefois de moins encore. Il était assez développé, un peu mou et comme ondulant. Sur plusieurs tracés sphygmographiques, nous avons constaté un dicrotisme et quelquefois un tricrotisme assez marqué, s'accusant par un second et quelquefois un troisième sommet placés tout près du sommet normal et sur la ligne de descente qui, dans ce cas, était fort prolongée et fort simple. Le phénomène du dicrotisme ictérique était connu, mais non celui du tricrotisme ou pouls à descente ondulée; d'ailleurs, nous ignorons nous-même s'il est fréquent ou simplement accidentel dans l'ictère, et de nouvelles recherches pourront nous fixer sur ce point. En tout cas, il pourrait parfaitement se faire que le système circulatoire fût fonctionnellement affecté de la même façon et pour la même cause dans l'ictère que dans l'albuminurie (voy. numéros d'octobre, novembre et décembre 1870), c'est-à-dire,

par l'action de conflit d'un sang altéré dans les deux cas avec le système nerveux en général et les centres nerveux vasomoteurs plus spécialement. Mais ce n'est là qu'une simple vue hypothétique, que nous livrons au contrôle de l'avenir.

Les autres phénomènes dépendants de l'innervation les plus fréquents ont été : le délire et les rêvasseries la nuit ; dans deux à trois cas, le malaise général dépressif, la dépression et la faiblesse dans les modes de l'intelligence, de l'idéation, et dans l'attitude morale ; enfin les démangeaisons de la peau et la xanthopsie ci-devant signalées.

Tout le cortége de phénomènes nerveux témoigne d'une perturbation sérieuse des fonctions du système nerveux, due, sans doute, à la fâcheuse influence des pigments biliaires sur l'innervation.

Quant aux sécrétions, elles ne nous ont offert rien que ce qui est classiquement décrit partout dans les livres, la diminution ou le défaut complet de sécrétion biliaire dans les matières de l'intestin, d'où selles décolorées, blanchâtres et difficulté de la digestion intestinale ; le passage abondant des matières colorantes de la bile dans les urines, où elles se décelaient facilement à la simple vue, soit par le moyen des réactifs habituels, qui sont : l'acide azotique seul ou aidé du chloroforme préalablement versé dans l'urine pour dissoudre les pigments biliaires, ou par la méthode de Zeller. Enfin le microscope est quelquefois un excellent moyen de déceler une petite quantité de bile, principalement dans les affections chroniques du foie qui se marquent par une teinte presque imperceptible d'ictère ; car alors, presque toujours les débris de cellules provenant des canalicules des reins sont teintés d'une coloration caractéristique.

Nous n'avons pas recherché la présence des acides biliaires dans les urines, mais cette question, peu importante ici, sera agitée plus loin.

Le traitement a été simple : administration d'un ou de plusieurs vomitifs et purgatifs dès l'entrée, puis limonades gazeuses, eaux de Vichy naturelles et bicarbonatées ; régime spécial composé exclusivement de viandes, d'œufs ou de matières albuminoïdes, et diète de féculents et de corps gras, qui amènent des indigestions, par suite de l'état de souffrance des sécrétions intestinales.

L'étiologie de l'ictère simple repose en majeure partie sur l'étude des causes prochaines. Sous ce rapport, les auteurs ont adopté des classifications qui diffèrent considérablement. Frerichs (*Traité des maladies du foie*) admet la suivante :

1° Ictère produit par rétention de la bile dans le foie, ou par stase biliaire. A cette catégorie peuvent se rattacher la plus grande partie des ictères ordinaires, par réplétion des voies biliaires occasionnée soit par l'oblitération de ces voies par des calculs, des corps étrangers, soit par le catarrhe des voies biliaires rarement primitif, plus souvent secondaire, c'est-à-dire par propagation directe aux conduits biliaires des catarrhes duodénal et gastrique (catarrhe paradoxal de Virchow, gastro-duodéno-hépatite de Broussais). Dans tous ces cas, la bile comprimée dans les canalicules passe dans le sang par les veines ou les lymphatiques, et alors donne la coloration ictérique de tout l'organisme. Ici se classe aussi l'ictère par hypérémie soit active, soit passive du foie, etc.

2° Ictère par trouble dans la circulation du foie; exemple, la déplétion des capillaires de cet organe qui en est si prodigieusement riche; alors la bile ne trouvant plus qu'une moindre pression du côté du système circulatoire, obéit aux lois de la pesanteur et de l'osmose et pénètre dans le sang, au lieu d'obéir à la *vis a tergo* comme dans l'état normal.

3° Enfin, ictère par troubles dans la transformation de la bile, c'est l'ictère des fièvres graves, et des atrophies du foie; il en sera question plus loin.

Le professeur Sée, avec plusieurs auteurs du reste, admet un ictère réflexe par énervation du pneumogastrique, énervation déterminant l'hyperémie passive du foie : c'est le même ictère d'ordre nerveux que l'on appelait autrefois ictère spasmodique en se basant sur l'hypothèse contraire à celle de l'énervation, mais donnant, par une hyperémie active, il est vrai, de l'organe, un résultat identique.

Car il est facile de voir que cet ictère se rapporte à la deuxième catégorie des ictères de Frerichs, c'est-à-dire produits par les troubles de circulation hyperémiques ou hypohémiques du foie.

Nous nous arrêterons ici à ces quelques considérations parce qu'elles nous suffisent pour donner une raison presque satisfaisante des conditions de production de l'ictère simple ; nous

les compléterons plus bas à propos de la pathogénie de l'ictère grave.

B. *Ictère grave, ictère malin, ictère typhoïde.*

Observ. XV. — *Ictère grave à symptômes typhiques. — Mort. Autopsie.*

Abal..., forgeron de l'arsenal de Brest, âgé de 25 ans, d'une constitution moyenne, entré à la clinique le 30 août 1867. Depuis deux mois, cet ouvrier se sent affaibli, et depuis près de huit jours, il a vu survenir une jaunisse intense. La langue est sale, jaunâtre et noirâtre au milieu, fendillée, desséchée ; il est resté depuis dans un état d'assoupissement et de somnolence qui le rendent incapable de donner des renseignements précis sur son état actuel. Il éprouve des douleurs violentes à l'épigastre, et des vomissements de matières sanguinolentes noirâtres ; l'abdomen est un peu ballonné, offrant quelques taches ecchymotiques analogues au purpura ; il y a une légère diarrhée bilieuse. Rien du côté des organes thoraciques. Évacué d'une salle ordinaire sur la salle de clinique, le 31 août, le malade, à cette date, est fort abattu. Durant la nuit, il a vomi des matières sanglantes, il y a du délire.

L'examen du foie démontre son augmentation de volume ; il dépasse ses limites en haut et surtout en bas, où il déborde les fausses côtes du côté droit, au niveau desquelles on croit sentir la vésicule biliaire d'une consistance assez dure.

Il y a fièvre violente : pouls très-fréquent, dicrote, petit ; chaleur âcre à la peau ; abdomen douloureux à la palpation : le nombre des pétéchies a augmenté et elles couvrent la région abdominale. La teinte ictérique est très-intense, et par places elle se mélange de nuances et de reflets d'un rouge brun foncé.

Les urines sont très-colorées, rouge sombre, épaisses, bilieuses. Malheureusement, on a omis de les inspecter au microscope ainsi que les dépôts abondants qui s'y forment : et de plus on ne les a pas même essayées pour s'assurer si elles contenaient des acides et des pigments biliaires : du moins, l'observation reste muette à ce sujet. Il y a des épistaxis réitérées et assez abondantes, surtout durant la nuit. Le tracé sphygmographique dénonce un pouls très-fréquent, d'au moins 120 pulsations, un sommet déprimé et arrondi et un dicrotisme très-manifeste, la hauteur de la pulsation redoublée équivalant au tiers environ de celle de la pulsation normale.

Prescription : Le jour de l'entrée, potion purgative au sulfate de soude et limonade au citrate de magnésie : sulfate de quinine, 1 gramme à prendre vers l'après-midi, après la potion du matin : bouillon léger, lavement avec teinture d'aconit, 3 grammes ; applications de nombreuses ventouses scarifiées à la région du foie. Le lendemain, enveloppement dans un drap mouillé pour provoquer la sudation, puis frictions stimulantes avec un linge rude, puis avec du jus de citron frais : trois enveloppements de cette sorte procurèrent du soulagement. Potion et limonade au citron frais et 1 gramme de perchlorure de fer.

Le 1er septembre, même état : de plus, il y a de petites hémorrhagies par la bouche et les gencives, enfin le coma mêlé de délire s'empare du malade,

qui succombe le 2 septembre vers midi, par conséquent le quatrième jour après l'entrée.

Autopsie. Nombreuses ecchymoses sur la peau du ventre, la face interne des cuisses, sur la partie antérieure des bras : traces d'écoulement de sang par la bouche et le nez.

Poitrine. Quelques ecchymoses larges de 1 centimètre de diamètre sur la face interne du sternum ; rien sur la plèvre costale ; la pulmonaire est le siége d'un pointillé ecchymotique, au niveau du sommet, et vers la base, elle est de couleur lie de vin. Poumons volumineux, crépitants, violemment hyperémiés et semés de petits foyers hémorrhagiques vers la base, foyers de la grosseur d'un grain de millet. Le sang est fluide, spumeux, léger d'aspect et comme aéré. Le cœur a conservé son volume normal, il est couvert d'une abondante surcharge graisseuse et très-fortement teinté de coloration ictérique, comme du reste toutes les parties tant internes qu'externes : il y a un caillot fibrineux ambré et légèrement verdâtre dans les deux orifices du cœur gauche, mais pas de prolongation thrombosique.

Abdomen. Forte ecchymose péritonéale correspondant au niveau du lobe droit du foie; le bord inférieur de l'organe ne dépasse guère les fausses côtes, l'abomen étant largement ouvert, il est vrai ; son niveau supérieur s'élève à la hauteur de la 7e côte droite sous l'aisselle et il envahit presque tout l'hypochondre de ce côté en arrière ; volume presque normal du lobe gauche.

La vésicule est presque vide.

Pas de mensuration ni de pesée exactes de l'organe, qui, vraisemblablement, d'après cette description écourtée, était considérablement augmenté quant à ses dimensions et à son poids.

L'estomac est rempli d'une matière semi-liquide couleur chocolat foncé; la muqueuse est couverte d'ecchymoses larges ou en pointillé serré dans quelques endroits, principalement sur la paroi antérieure du viscère; large plaque ecchymotique mesurant près de 7 centimètres de diamètre vers le gros cul-de-sac de l'estomac. Le duodénum est le siége d'intenses arborisations qui se voient aussi vers la fin de l'iléon. Nulle altération sensible des glandules lymphoïdes isolées ou agminées (plaques de Peyer) du bas de l'intestin grêle. Un peu d'épaississement de la muqueuse du gros intestin.

Ecchymose à la surface antérieure du rein droit. Les capsules surrénales seraient atrophiées, Petite quantité d'urine jaunâtre dans la vessie. Était-elle albumineuse? Rate normale. La cavité crânienne n'a point été ouverte.

Entre autres lacunes graves que présente cette observation, il est vivement à regretter qu'on ait omis de pratiquer l'examen microscopique du foie et des principaux viscères.

Quoi qu'il en soit, c'est bien là un exemple d'ictère mortel rapidement, à forme principalement hémorrhagique et à marche typhique. Il ne peut être imputé à l'atrophie jaune aiguë du foie, car au moins très-probablement ce viscère était très-hypertrophié ; mais il reste à décider quel pouvait être l'état des *lobules* de la glande en cette occurrence.

Observ. XVI. — *Ictère grave suivi de mort. — Autopsie. — Examen microscopique.*

Cette observation est relative à un malade également frappé d'ictère mortel, mais en dehors du service de la clinique, dans l'hôpital maritime de Brest; en voici le résumé fort succinct.

Lid., âgé de 28 ans, soldat d'un régiment en garnison à Brest, entre à l'hôpital le 16 décembre. Depuis un mois, il éprouve une douleur fixe à l'hypochondre droit : à son entrée, il présente une teinte ictérique couleur safran très-accusée; il y a des pigments biliaires en abondance dans les urines.

La pression, la percussion et la palpation donnent la certitude d'une grande exagération de volume du foie; langue fuligineuse, prostration extrême, épistaxis répétées, facies typhoïde, pouls entre 75 et 80, 90 pulsations, selles diarrhéiques.

Prescription : Purgatifs salins réitérés, limonade au citron, ventouses scarifiées sur l'hypochondre droit.

Le 19 décembre, l'état du malade va en s'aggravant progressivement. Le 20, il se manifeste des troubles cérébraux et nerveux divers, du délire, puis le coma terminal; la fièvre est fort intense, le pouls à 120°; l'agonie commence et la mort arrive le 21 dans la matinée.

Autopsie faite vingt-quatre heures après le décès. Rien à noter d'anormal dans la poitrine.

Dans la cavité abdominale, on trouve le foie augmenté de volume et de poids; il offre une belle teinte safranée comme tous les tissus examinés à l'autopsie; on découvre à la surface convexe un petit foyer de nature probablement apoplectique, d'apparence récente, et pouvant loger une noix dans sa cavité, qui est remplie d'un peu de détritus de tissus hépatiques altérés et mêlés de sang. La rate est dure, violacée, de volume normal. Léger degré d'hyperémie cérébrale et quantité moyenne de sérosité sanguinolente épanchée dans les deux cavités latérales ventriculaires.

Examen microscopique. Ayant pu nous procurer des morceaux du foie, du cœur, des reins, et un résidu des urines resté dans la vessie de cet ictérique, nous en avons fait un examen détaillé.

1° Foie : les lobules du foie, tant dans le lobe droit que dans le lobe gauche, ont conservé leurs dimensions et leur texture normales; cependant, les cellules hépatiques sont teintées de bile, et, de plus, troubles et ayant subi comme un commencement de régression granulograisseux : elles ne sont point déformées, ni atrophiées, et n'ont pas subi la dégénérescence amyloïde.

Pas d'exsudat ni de prolifération envahissante du tissu conjonctif péri-acinien et périvasculaire. De là, point d'atrophie aiguë du foie dans ce cas.

On note un léger trouble des faisceaux musculaires du myocarde, et rien d'anormal dans l'endocarde. Les globules rouges du sang paraissent un peu flétris et comme défigurés; on voit de nombreux corpuscules dits globulins. Nous recherchâmes minutieusement, mais en vain, si le sang contenait des matières figurées, des cristaux de leucine, de thyrosine; le foie ne contenait point non plus de ces cristaux, ni de lamelles de cholestérine.

L'épithélium de la substance corticale des reins était fortement coloré en

jaune et légèrement trouble. La petite quantité d'urines trouvées dans la vessie soumise aux essais les plus divers ne nous fournit aucun renseignement sérieux ; il est vrai qu'elle était extrêmement restreinte et sans doute contemporaine des derniers instants de la vie.

Tel est le seul examen, bien incomplet toutefois, que nous ayons pu faire dans les cas de ces ictères graves, tous mortels, qui se sont montrés sur le personnel des malades de notre hôpital de Brest, presque à la même époque ; le premier dans le mois de septembre et fin d'août, le deuxième dans le courant de novembre et le troisième, celui que nous avons relaté, dans le mois de décembre. Il ne régnait à cette époque, à Brest, aucune maladie épidémique : on se rappelle seulement que la fin de l'été et l'automne avaient été assez chauds dans ce climat.

Un quatrième cas d'ictère intense, mais non mortel, fut observé en 1868 à la clinique. Il fut grave surtout par sa durée (plus de deux mois) et par l'état de profonde anémie dans lequel il jeta le malade, qui finit, au bout de trois mois, par se rétablir complétement.

RÉFLEXIONS SUR L'ICTÈRE GRAVE ET LES MALADIES GRAVES OU SE MONTRE L'ICTÈRE

Nous nous arrêterons ici un instant afin de nous occuper de quelques questions relatives à l'histoire et à la pathogénie de l'ictère : premièrement, parce que l'étude de l'ictère grave est loin d'être suffisamment fixée ; deuxièmement, parce que nous sommes au milieu du domaine plus spécialement cultivé par les médecins de la marine, qui ont si souvent l'occasion de rencontrer des ictères graves fébriles des pays chauds, et toute cette série de processus bilieux, soit seuls, soit combinés aux fièvres graves constituant une bonne partie de la pathologie si intéressante de ces climats.

A propos de l'ictère grave, tout incomplètes que soient les observations que nous venons de relater (j'entends incomplètes au point de vue pathogénique et anatomopathologique), elles nous suffisent cependant pour établir fermement que, contrairement aux doctrines d'outre-Rhin, le processus morbide cliniquement appelé *ictère grave*, *malin*, *typhoïde*, est loin de pouvoir se résumer tout entier dans la seule lésion de l'atrophie aiguë du foie et dans l'altération univoque de désintégration cellulaire de cet organe. Car à défaut même de nos observations,

d'autres très-complètes et très-nombreuses renverseraient bien vite une semblable prétention. Dans la deuxième édition de son œuvre, remarquable du reste, le principal champion de cette doctrine, M. Frerichs, a fait lui-même une réserve : sur 177 cas d'ictère grave dont il a composé un relevé, 7 fois seulement le foie n'était pas altéré. C'est une concession, soit; mais il n'est point vraisemblable que cette maigre proportion soit suffisante pour être l'expression des faits.

En second lieu, il est assez curieux de voir nos trois cas d'ictère mortel apparaître presque à la même époque, après ou pendant une saison exceptionnellement chaude. Est-ce là un cas fortuit, une coïncidence? Sans admettre avec Stoll une constitution médicale bilieuse, n'y a-t-il pas lieu pourtant de se préoccuper sérieusement des conditions atmosphériques et climatériques au milieu desquelles apparaissent les graves manifestations de forme bilieuse?

Nous ne saurions donc trop vivement engager nos collègues qui exercent dans les zones variées des contrées chaudes du globe, à rechercher scrupuleusement les particularités et les circonstances spéciales ou communes des milieux cosmiques, à l'effet d'éclairer, si faire se peut, leur influence sur la pathogénie des ictères graves des fièvres dites bilieuses, de la fièvre jaune, de la fièvre ictérohémorrhagique, etc.

Qu'il nous soit permis de rassembler ici quelques données susceptibles de les guider dans des recherches complémentaires qui auraient le grand intérêt de mieux approfondir et peut-être d'éclairer la filiation pathogénique des ictères graves des maladies des pays chauds. Mais avant d'aborder, et pour mieux apprécier le fatras des hypothèses qui encombreraient notre voie, il nous faut jeter un rapide coup d'œil sur les fonctions cholépoïétiques du foie, telles qu'elles sont admises de nos jours.

La bile se compose essentiellement d'eau et de matières dont quelques-unes seulement nous intéressent. Deux ordres de substances, les matières colorantes et les sels à acides organiques, nous occupent ici. 1° Les matières colorantes de la bile, dites aussi pigments biliaires, au nombre de deux, sont : la cholépyrrhine ou biliphéine et la biliverdine, toutes deux quaternaires ou azotées. Il est prouvé aujourd'hui que la première, qui est d'un jaune brunâtre et unie à la soude ou à la chaux dans la bile fraîche de l'homme, est la génératrice de la

seconde, qui est essentiellement verte. Cette conversion de la cholépyrrhine en biliverdine a été du moins expérimentalement obtenue par Brücke (de Vienne), et, suivant quelques-uns, il suffirait à la cholépyrrhine d'absorber un équivalent d'oxygène pour se dédoubler en deux équivalents de biliverdine.

La cholépyrrhine est soluble dans le chloroforme, qui sert à l'extraire de la bile ou de l'urine, et elle peut cristalliser. La biliverdine, qui reste dans les liquides après l'élimination du chloroforme chargé de la cholépyrrhine, se dissout bien dans l'alcool, auquel elle communique une belle couleur verte, et de cette solution alcoolique on précipite par l'eau la biliverdine qu'on obtient ainsi séparée. C'est elle qui donne les réactions caractéristiques des pigments biliaires par l'acide azotique.

Les deux acides de la bile, appelés, l'un glycocolique et l'autre taurocholique (Lehmann), sont, le premier, quaternaire ou azoté, le second, quinternaire, azoté et sulfuré à la fois : ils sont aussi dits copulés, parce que c'est un même acide non azoté : l'acide *cholique*, qui les forme en s'unissant, pour le premier, à la *glycine* ou glycocolle, substance quaternaire et, pour le second, à la *taurine,* substance azotée et sulfurée à la fois.

Les acides copulés biliaires sont, de leur côté, unis à de la soude, pour la majeure partie, pour former des glycocolates et des taurocholates de soude, qui sont, en définitive, les sels essentiels de la bile.

Ils sont susceptibles de cristallisation, et ils possèdent la propriété caractéristique qui sert à les déceler, de communiquer, eux ou leurs produits de métamorphose, une coloration d'un rouge violet magnifique à un mélange formé d'acide sulfurique et d'une solution de sucre de canne (réactif de Pettenköfer) : 1 partie d'acide sulfurique monohydraté pour 4 d'eau, et 1 partie de sucre de canne pour 4 d'eau, ajouter une goutte de la seconde solution à la première et chauffer à + 60°.

Quant à la cholestérine, elle existe aussi en petite quantité dans la bile normale ; elle provient de la métamorphose des substances composant surtout les masses nerveuses centrales, et elle est éliminée par le foie, puis versée dans l'intestin, qui l'expulse sous forme de stercorine (A. Flint, in *Comptes rendus de l'Institut*, 1869). La cholestérine précipitée et cristallisée, soit dans la bile, soit dans le sang, soit dans les tumeurs et

produits pathologiques du cerveau (voy. *Maladies des centres nerveux*), se reconnaît facilement par son aspect de lamelles rhomboïdales plus ou moins échancrées à l'un des angles.

Nous renvoyons pour l'étude et la recherche des autres produits aux livres spéciaux et nous terminerons en disant que, dans les cas où la formation de la bile est empêchée, il se fait, aux dépens des matières albuminoïdes destinées à la former, des substances intermédiaires qui se déposent, soit dans le foie même, soit dans le sang et les urines, telles que la *leucine* et la *thyrosine*.

Les recherches récentes, principalement celles de Schiff, ont établi que la bile se faisait normalement aux dépens du courant sanguin de la veine porte, mais qu'exceptionnellement, surtout dans les cas pathologiques, elle pouvait se faire aussi avec l'aide du sang de la veine cave refluant dans le foie jusqu'aux *lobules* glandulaires par les radicules des veines sus-hépatiques et les *vasa aberrantia* annexés au système porte.

L'acide cholique se forme dans le foie, vraisemblablement par la transformation de la graisse contenue dans les cellules hépatiques, et les éléments copulateurs, glycine et taurine, y sont engendrés par les matières albuminoïdes que le sang de la veine porte amène dans le foie.

Les pigments biliaires proviennent du contenu des cellules colorées du sang; car leur composition est la même que celle des pigments du sang, d'où cette conclusion, au moins fort probable, que les pigments de la bile se forment par la destruction d'une certaine quantité de globules rouges dans le foie (Virchow).

Cette digression nécessaire va nous abréger singulièrement notre tâche.

Nous ne reviendrons point sur ce que nous avons dit du mécanisme physiopathologique de l'ictère, du passage des pigments biliaires du foie dans le sang, à propos de notre première section des ictères simples. Dans ces jaunisses, il n'a été question jusqu'ici que des matières colorantes trouvées dans le sang et dans l'urine.

Il n'en est plus ainsi des ictères graves.

D'une façon générale, on a attribué l'accumulation de la bile dans le sang de ces ictériques à une double cause : 1° ou bien à l'insuffisance de la fonction hépatique, le foie laissant les

matériaux propres à faire de la bile s'amasser dans le milieu intérieur de l'économie, qui est ainsi infecté; 2° ou bien (deuxième hypothèse) à la transformation dans le sang de la bile résorbée. Cette dernière théorie, dite des *chromogènes*, mise en avant et défendue par Frerichs, est aujourd'hui ruinée. L'illustre pathologiste de Berlin supposait que les acides de la bile, résorbés ou injectés dans le sang, se convertissent par une succession de métamorphoses graduelles, en pigments biliaires retrouvés dans les urines et dans le sang, et il se basait sur des expériences nombreuses faites sur des animaux chez lesquels il ne retrouvait plus les acides biliaires dans l'urine ni ailleurs. Mais les expériences nouvelles de plusieurs médecins, surtout celles de Leyden et Munk, celles plus récentes encore de M. Grollemund (thèse de Strasbourg, 1869, récompensée par la Faculté), ont prouvé le contraire et fourni, pour la solution de la question, des éléments de la plus haute importance.

Ces expérimentateurs ont constaté que l'injection de la bile dans le sang des animaux, ou la ligature du canal cholédoque chez les chiens (Grollemund), produit des troubles caractéristiques sur le système nerveux et sur la circulation. Le cœur se ralentit, puis se paralyse; la température baisse, puis l'animal tombe dans le coma et la somnolence, mêlés de convulsions, et dans l'amyosthénie la plus complète. Il y a exagération de toutes les sécrétions (Grollemund), ou mieux des excrétions: il y a des urines hémorrhagiques, des selles sanguinolentes, par suite de la dissolution des hématies par les acides biliaires; le sang se charge de petits globules graisseux et contient des cristaux d'hémoglobine provenant de la dissolution des globules rouges.

Quant aux lésions anatomiques, qu'elles soient primitives ou consécutives à l'altération du sang, ou contemporaines, elles sont des plus marquées et constantes; elles siégent toujours dans le foie et le rein; elles ont tous les caractères d'une atrophie des éléments cellulaires de ces deux organes, sans phase antérieure de multiplication dont il resterait des traces.

Dans tout le cours de ces expériences, ajoute M. Grollemund, l'animal se comporte exactement, au sujet des symptômes, comme s'il était victime d'un empoisonnement: mêmes efforts de la vie pour expulser le poison; même exagération des sécrétions pour arriver à cette élimination, dont la faiblesse et

la lenteur ou la rapide énergie font périr ou sauvent l'animal ; mêmes particularités relatives à l'état de force ou de faiblesse des animaux, ou à des dispositions individuelles inconnues, ainsi qu'à la dose du toxique. Il y a cette différence entre les résultats de ce processus et celui de l'empoisonnement par le phosphore, que jamais il n'y a jaunisse vraie dans le cas d'injection de la bile dans les veines, tandis qu'elle est constante dans l'intoxication phosphorique, comme dans la ligature des conduits cholédoques ; de plus, les altérations du système musculaire, constantes dans l'empoisonnement par le phosphore, sont nulles ou peu marquées dans l'intoxication biliaire.

La conclusion de M. Grollemund est que : sous le rapport des *hémorrhagies* et des *troubles nerveux*, il y a identité entre les troubles de l'ictère grave et les phénomènes consécutifs à l'injection des matières biliaires dans le sang ; que la théorie de Frerichs (théorie des chromogènes) est fausse, puisque les acides biliaires traversent les reins et passent intacts dans les urines (Leyden), et qu'en tout cas, leur présence seule dans le sang n'y détermine jamais le phénomène de l'ictère.

A l'aide de ces connaissances, il nous sera facile de juger les théories explicatives proposées au sujet de la genèse des ictères graves.

D'abord nous rencontrons la théorie de la transformation de l'hémoglobine du sang en pigments biliaires dans le sang même où elle s'accumule, ne pouvant plus s'éliminer par le foie malade dans l'ictère grave (par atrophie aiguë) ; mais elle s'évanouit devant le fait irrécusable de la formation de la bile dans le foie et non de sa préformation dans le sang. Nous savons ce qu'il faut penser de la théorie des chromogènes de Frerichs.

Quant à la défibrination du sang dans les ictères graves (théorie de Monneret), elle est fort loin d'être prouvée, et plus éloignée encore d'être considérée comme la cause vraie des accidents pathologiques de ces affections.

Il reste une quatrième théorie, c'est celle de la résorption et de la présence dans le sang et dans les urines, etc., des acides et des pigments biliaires, et c'est précisément celle-là que nous adopterions pour le moment, s'il fallait absolument en choisir une.

La division en ictères simples, ordinairement dus aux pigments biliaires, et en ictères graves ou occasionnés par la pré-

sence dans le sang des matières biliaires complètes avec altérations du sang, etc., a été acceptée et traduite par M. le professeur Gubler sous les expressions originales, et comportant d'ailleurs une interprétation nouvelle : d'ictères *biliphéiques* et d'ictères *hémaphéiques*.

Comme on le voit, bien que tendant à s'élucider, la question des ictères graves laisse encore bien des inconnues. Nous avons pensé qu'il était opportun d'en signaler les desiderata au zèle et à l'ardeur pour l'étude de nos jeunes collègues qui observent dans nos stations et dans nos colonies des régions intertropicales ; c'est à eux d'en combler les lacunes.

Pour prendre un exemple, soit la fièvre jaune, ou mieux encore la fièvre dite ictérohémorrhagique, maladies si intéressantes et à la fois si redoutables dans ces contrées.

1° Quant à la séméiologie clinique de ces affections, nous appellerons l'attention de nos jeunes collègues sur l'opportunité, nous dirons presque la nécessité, de dresser des courbes de la température axillaire prise régulièrement deux fois par vingt-quatre heures, de prendre de nombreux tracés sphygmographiques pour les comparer entre eux et avec ceux des autres maladies, et de composer des tableaux uniformes avec l'ensemble des autres courbes de la respiration, de la circulation et de la quantité des urines excrétées.

2° Il est *absolument indispensable*, si l'on veut faire avancer la question, de pratiquer l'examen *microscopique : a.* des *urines*, pour y chercher les globules rouges du sang, entiers ou bien altérés et déformés, *seul moyen sérieux* de constater leur présence ou leur absence, l'analyse chimique étant un moyen illusoire à cet effet, et ne servant que pour la recherche des composants chimiques du globule qui peut avoir disparu : encore ici le microscope est-il le meilleur instrument pour découvrir les cristaux d'hémoglobine des urines. Mais il faut se rappeler que les globules rouges ne présentent pas leur aspect normal dans les urines, surtout s'ils y ont séjourné quelque temps; ils sont petits, très-pâles, endosmosés, ayant perdu leur hémoglobine, et souvent fort difficiles à découvrir ; il faut, à cet effet, beaucoup d'habitude, de l'attention et aussi des objectifs perfectionnés et grossissant de 200 à 400 diamètres. On cherchera, en outre, dans l'urine, les débris d'épithélium trouble ou granuleux du rein, isolés ou groupés en *moules* ou cylin-

dres ayant conservé l'empreinte en relief des canalicules de l'écorce du rein ; on vérifiera si l'urine ne contient pas des dépôts particuliers, des houppes cristallines de *leucine* ou de *thyrosine*.

b. On procédera à l'examen miscroscopique du *foie*, du rein, de la rate, du cœur, du cerveau, mais surtout du sang des veines générales, du cœur, du foie, etc. On constatera l'état des lobules glandulaires du foie, celui des cellules mêmes, de la gangue ou trame conjonctive, des vaisseaux et des canalicules biliaires ; l'état des globules rouges du sang, le nombre des globulins ou des globules graisseux, les cristaux d'hémoglobine ou de leucine, etc.

c. On vérifiera quel peut être le degré d'altération des fibres musculaires et des faisceaux primitifs du cœur et des muscles ; on visitera avec soin la texture des muqueuses, principalement de la muqueuse gastro-intestinale.

3° Enfin, on procédera à l'analyse chimique sommaire et élémentaire des urines ; on dosera, par des procédés simplifiés aujourd'hui, la quantité au moins approximative de l'urée et des matières dites extractives de l'urine et du sang, solubles dans l'alcool (voy. le *Mémoire* de M. Chalvet, 1867) ; on recherchera l'*albumine*, la glucose de l'urine, et surtout les matières colorantes de la bile et les acides biliaires, auxquels on attribue un si grand rôle dans la production des principaux phénomènes morbides des ictères graves, et cela en se basant sur leurs propriétés physiques et chimiques énumérées avec soin au commencement de cet article, et d'après quelques manipulations simples qui sont bien exposées dans les manuels. (On consultera avec fruit le *Petit Manuel de chimie médicale* de M. Méhu, Paris, 1870.)

C'est de cette manière que l'on parviendra probablement à bien analyser et à bien connaître la filiation, l'origine et l'évolution des fièvres dites bilieuses des pays chauds, et notamment la fièvre ictérohémorrhagique. (Consulter à ce sujet plusieurs thèses des médecins de la marine, celles de MM. Bourse et Guerguil pour le Sénégal, mais avant tout le remarquable mémoire de M. le professeur Barthélemy Benoît, in *Arch. de méd. nav.*, 1865-1866.)

II. HYPERÉMIES ET INFLAMMATIONS DU FOIE (*hépatites, abcès*).

1° *Hyperémies hépatiques.*

Il n'est pas, dans toute l'économie, un viscère aussi exposé aux hyperémies que le foie, en vertu même de sa texture et de ses rapports anatomiques. Doué du plus riche lacis vasculaire peut-être de l'organisme, il reçoit non-seulement le sang de la circulation générale, mais il est arrosé par un système vasculaire spécial, le système porte, qui lui envoie le sang et les liquides des divers organes de l'abdomen, et notamment de presque toute l'étendue de la muqueuse digestive, dont il résume tous les absorbants, moins les vaisseaux lymphatiques. La veine cave inférieure communique avec son parenchyme par les veines intralobulaires (ou de Kiernan), et lui fait subir également les oscillations de pression de la circulation veineuse générale. Il n'est pas jusqu'aux *vasa aberrantia* qui ne contribuent à faire du foie un organe tout spécial au point de vue de la circulation.

De cette disposition, il est facile de déduire *a priori*, pour ainsi dire, les nombreuses causes de congestion du foie. On peut classer en quelques catégories les principales causes déterminantes ou prochaines des hyperémies hépatiques.

1° *Hypérémies* actives ou passives provenant du système afférent; toutes les causes susceptibles de congestionner outre mesure la veine porte, depuis la digestion, cette hyperémie physiologique, jusqu'aux perpétuels excès de table; la constipation, probablement du moins, la suppression des flux habituels, hémorrhoïdaires, utérins, etc., rentrent dans cette section.

Les poisons: phosphore, arsenic, alcool, etc., prennent aussi habituellement cette voie porte pour aller pénétrer dans le foie, qu'ils hyperémient pour la plupart avant de le désorganiser. Il en est de même des substances toxiques animales, des substances pyémiques, septicémiques, thromboses, embolies capillaires, résultant des ulcères et des reliquats de l'intestin altéré: tous ces corps agissent sans doute sur le foie en déterminant d'abord son hyperémie.

Dans ce groupe, convient-il de ranger le miasme paludéen si fréquent et si funeste dans les pays chauds, et doit-on s'en servir pour expliquer les hyperémies et les inflammations du foie si communes dans les régions torrides? Nous faisons ici nos

réserves à ce sujet, que nous discuterons plus loin quand il s'agira de l'étiologie des hépatites.

2° Les hyperémies, presque toujours passives, provenant de la stase veineuse des veines caves et de tout le système veineux, dont le contre-coup retentit sur le système sus-hépatique.

Cette classe comprend les hyperémies du foie occasionnées par les obstacles à la circulation, placés d'abord dans le foie lui-même, et nous savons qu'elles sont très-nombreuses ; puis dans le cœur, le poumon, les tumeurs comprimant la veine cave inférieure avant son entrée dans le cœur, etc.

3° Un ordre d'hyperémies hépatiques, différant des deux premiers par son mécanisme, c'est celui dérivant de l'innervation, ou plutôt, suivant les idées reçues aujourd'hui, de l'énervation produite par la piqûre du plancher du quatrième venticule, par l'irritation du bout central du vague, par la section des splanchniques et l'arrachement des ganglions cœliaques. Joignons-y, sans doute, les congestions par influence morale, celles de l'hypochondrie, des passions déprimantes ou des émotions excessives, et plusieurs autres hyperémies réflexes déterminées à notre insu sur le foie dans une foule de maladies de l'organisme. A cette dernière cause, ainsi qu'à la stase sanguine générale, il faut rapporter les violentes congestions hépatiques que nous constatons dans les fièvres d'accès, dans les fièvres continues graves, typhus, fièvres éruptives, et principalement dans la fièvre jaune et les fièvres des pays chauds.

Comment se prononce anatomiquement le processus hyperémique du foie durant la vie, c'est ce qu'il ne nous est pas plus donné de savoir ici que ce qui se passe dans les hyperémies en général, dont l'évolution est fugace et rapide, à moins qu'une maladie intermittente n'ait amené soudain la mort, et encore les phénomènes *post mortem* viennent-ils masquer et détruire complétement l'état des choses tel qu'il était sur le vivant. Cependant, nul doute que les vaisseaux hépatiques ne soient dilatés et gorgés d'un excès de sang, les cellules de l'organe turgercentes et les canalicules biliaires plus ou moins comprimés, d'où fréquence des ictères accompagnant les hyperémies du foie. L'on a beaucoup parlé et même beaucoup abusé de l'état dit *foie muscade* comme caractéristique des hyperémies aiguës et subaiguës du foie ; il serait dû à la turgidité de la veine centrale de Kiernan

(Kiernan lui-même), et à l'affaissement consécutif des réseaux périlobulaires, mais cette hypothèse n'est pas prouvée. Ce qu'il y a de plus positif et de plus probable, c'est la réplétion des capillaires, celle des cellules cholépoiétiques, qui deviennent troubles, dont le protoplasma se granulise, dont le noyau grossit et quelquefois prolifère, et qui s'imprègnent de matières colorantes provenant du sang ou de la bile et vraisemblablement des deux à la fois. Aussi bien, c'est encore là un sujet qui appelle des recherches nouvelles pour l'éclairer.

En parcourant nos relevés, nous n'avons trouvé, pendant une période de trois années, que six cas de congestion du foie dans lesquels l'hyperémie ait été le symptôme seul ou prédominant, et dont la marche n'ait pas fait dégénérer le processus hyperémique en d'autres affections plus graves. Nous ne rapporterons point les observations de congestions aiguës ou subaiguës, mais nous en relaterons deux à trois beaucoup plus importantes et plus fâcheuses qui sont relatives à des processus chroniques. Nous avons vu, dans quelques cas, ces congestions chroniques nous arriver en l'état ; d'autres fois, elles ont, pour ainsi dire, sous nos yeux, succédé aux congestions aiguës : dans ce dernier cas, la maladie débutait par de la douleur, de la gêne, du catarrhe gastro-intestinal et biliaire, de la fièvre, des retentissements ou rayonnements douloureux vers l'épigastre et vers le moignon de l'épaule droite, puis survenait l'hypertrophie bien accusée du foie ; alors nous avions affaire à une hyperémie hypertrophique parfaitement confirmée.

A ce propos, et sans entrer ici dans une description classique des signes de l'hyperémie et des hypertrophies et atrophies, des inflammations et des abcès du foie, nous ne croyons pas pouvoir nous dispenser d'exposer brièvement les moyens de mensuration et d'exploration du foie, ainsi que les résultats des recherches entreprises à cet effet.

Tout le monde sait que cet organe est rarement accessible à la vue et d'une façon indirecte, excepté dans le cas où son volume énorme soulève fortement les parois de l'hypochondre. La palpation ne peut servir que pour explorer le lobe gauche, la partie médiane et inférieure. C'est à la percussion que l'on doit les renseignements les plus précieux sur le volume de cet organe. Il convient de pratiquer à la fois et la percussion superficielle, surtout au niveau de l'intestin et de l'estomac, et la

percussion profonde au milieu de l'organe et près des lames pulmonaires qui le recouvrent. A l'aide de ces moyens, divers auteurs ont dressé des tables résumant les principales dimensions du foie à l'état normal. Il suffit de comparer celles de Piorry, de Monneret, de Frerichs pour voir qu'elles diffèrent notablement. Et cela doit être, au moins pour deux raisons : la première, c'est que les moyennes ne portent que sur des chiffres bien insuffisants (à peine une centaine), et que parmi les auteurs, les uns prennent les limites de la matité presque absolue, les autres celles de la sub-matité, ce qui donne des résultats nécessairement dissemblables ; le deuxième motif d'erreur, c'est que le volume du foie est, en somme, assez dissemblable chez les individus et que la moyenne des organes très-gros et très-petits ne pourra jamais constituer une mesure exacte susceptible de s'approprier à la mensuration du foie d'un individu donné. Il nous a donc, pour ces raisons et d'autres encore, semblé plus rationnel d'adopter les procédés recommandés par Frerichs, qui a basé les moyens d'appréciation sur les dimensions de l'organe et ses rapports relatifs à ceux des espaces intercostaux et des côtes. Cela est d'autant plus rationnel que, d'ordinaire, le développement du foie et des parois thoraciques est dans un rapport qui n'est guère sujet à de sensibles écarts.

Ces explications étant données, voici les dimensions proposées par Monneret, et qui ont été le plus généralement adoptées :

Hauteur médiane du foie	constatée	à la percussion	0m,05
Hauteur mamelonnaire	id.	id.	0m,12
Hauteur axillaire	id.	id.	0m,10 à 0m,11
Hauteur scapulaire	id.	id.	0m,09

Mensurations du foie par la percussion et la palpation, d'après Frerichs.

A. *Limites supérieures du foie.* — Ordinairement il y a ici, au niveau du rapport du foie et du poumon, une zone de submatité flottante, d'environ *trois centimètres*, qui n'est point comprise dans les mesures ci-après :

1° Ligne près de la *colonne vertébrale*, limite vraie de la matité : dans le dixième espace intercostal, plus rarement dans e neuvième ;

2° Ligne de matité vraie *axillaire* : dans le septième espace intercostal, plus rarement derrière la septième côte ;

3° Ligne de matité vraie *mammaire :* dans le cinquième espace intercostal, plus rarement derrière la cinquième côte ou dans le quatrième espace ;

4° Sur la ligne *médiane*, la matité se confond avec celle du cœur, au niveau de l'articulation de l'appendice xiphoïde avec le sternum ;

5° A *gauche* du sternum, le foie dépasse la ligne médiane de l'étendue très-variable de 3 à 12 centimètres, en moyenne de 7.

B. *Limites inférieures.* — Elles sont moins constantes que les supérieures :

1° Sous la ligne *mammaire*, le foie suit la lisière du rebord thoracique ; tantôt son bord inférieur est à 2 ou 4, quelquefois *sept* centimètres plus bas ;

2° Sous la ligne *axillaire*, le bord inférieur est ordinairement situé dans le dixième espace intercostal, rarement dans le neuvième ; mais quelquefois il déborde les côtes de 1 à 4 centimètres, sans qu'on puisse conclure à une altération de volume de l'organe ;

3° Le long de la colonne vertébrale, impossibilité de la délimitation à cause du rein droit.

Il reste bien entendu qu'il y a des différences relatives d'abord à l'âge : chez l'enfant, le volume du foie, relativement plus grand que chez l'adulte, fait une saillie considérable au niveau du rebord inférieur ; puis, chez la femme, ce rebord inférieur est moins souvent apparent au-dessous des côtes, le bord supérieur est habituellement le même que chez l'homme, et le tout est diminué de volume quand le foie n'occupe pas des positions anormales à la suite des compressions de plus d'une sorte agissant sur l'organe.

Pour pratiquer convenablement la palpation, si utile à l'effet de délimiter le rebord inférieur, dont le toucher donne la consistance, les rugosités, les tumeurs, les dimensions, etc., il faut toujours préalablement mettre le plan musculaire abdominal dans le relâchement au moyen de la flexion des cuisses sur le bassin, et de la position horizontale et immobile. Il faut aussi bien connaître les particularités de la région à explorer et ne pas s'en laisser imposer pour une anomalie par la présence normale des intersections fibreuses quelquefois très-accusées du muscle droit de l'abdomen.

Nous donnerons ici deux observations d'hyperémie avec hypertrophie chronique du foie sur un chiffre de seize cas que nous avons recueillis à la clinique de l'hôpital de Brest pendant trois années.

Observ. XVII. — *Hyperémie et hypertrophie chroniques du foie et de la rate. — Complication de dysenterie chronique. — Mort. — Autopsie.*

Magn.., âgé de 46 ans, maître canonnier, entre à l'hôpital le 11 février 1867. Il a été atteint, il y a quelques années, de fièvres paludéennes revenant par accès et de dysenterie chronique, affections contractées durant une campagne dans les mers du Mexique. L'amaigrissement est très-accusé, il y a de l'anémie et de la fatigue qui ont réduit le malade à la cessation de sa profession; légère ascite, six à huit selles diarrhéiques par jour. L'examen de la région du foie donne une exagération de l'étendue de la matité de plusieurs centimètres en haut et en bas; l'organe est le siége d'une sensation de pesanteur douloureuse parfois. La maladie alla en progressant malgré le traitement par les toniques, et le malade succomba le 21 du même mois.

Autopsie. Dans la cavité abdominale, on découvre d'abord des altérations chroniques du gros intestin, telles que l'hypertrophie et l'aspect criblé d'ulcérations de la muqueuse. Mais le foie est aussi le siége d'une augmentation marquée de volume et de consistance; il pèse 2k600 gr. Le tissu du foie est jaune, rougeâtre par endroits, assez dense; on en trouve pourtant quelquefois qui semblent ramollis et difficiles à désagréger. Les surfaces de section laissent s'écouler beaucoup de sang noir.

L'examen microscopique permet de constater l'augmentation de volume des acini lobulaires du foie; que le tiers environ des cellules qui les composent (cellules en réseaux rayonnant autour de la veine centrale intralobulaire) est devenu graisseux, et est imprégné de matières colorantes jaunâtres; qu'il y a une multiplication, à un degré moyen, du tissu conjonctif périlobulaire et périvasculaire; et qu'il n'y a aucune trace de réaction amyloïde par l'iode et l'acide sulfurique.

La rate est volumineuse, pèse 900 grammes, et son hypertrophie, probablement comme celle du foie, doit être attribuée à la persistance des accès de fièvre paludéenne contractée dans les pays chauds.

Observ. XVIII. — Abgr.., âgé de 23 ans, jeune matelot arrivé récemment de Cochinchine, d'où il a été rapatrié pour une dysenterie qui semble aujourd'hui guérie, entre à la Clinique, à l'occasion, dit-il, d'une chute qu'il aurait faite sur le côté droit du corps, et à la suite de laquelle il aurait senti se réveiller des douleurs périhépatiques. Le volume du foie est assez considérable pour frapper l'œil à première vue par la saillie qu'il fait au-dessous de l'hypochondre droit et au-devant de l'épigastre. En effet, la ligne abdominale de cet organe descend à 8 centimètres au-dessous des côtes, et elle atteint, dans l'hypochondre gauche, les environs de la rate et du rein gauche; la limite supérieure est exagérée, mais dans une proportion plus restreinte.

Le malade s'étant reposé et n'éprouvant plus de douleur à la région du foie, fut soumis, au bout de quelques jours, à l'usage des purgatifs et du calomel,

puis de l'eau de Vichy naturelle; en même temps, on lui administra des douches à jet puissant sur la région du foie, et il fut ainsi vigoureusement traité pendant quinze jours.

Il s'ensuivit une très-notable amélioration : le foie diminua beaucoup de volume, sans cependant rentrer dans les limites normales.

Le malade fut dirigé sur les thermes de Vichy pour achever sa guérison.

2° *Hépatites suppurées. — Abcès du foie.*

Nous avons reçu à la clinique cinq malades, arrivant des pays chauds, porteurs d'abcès du foie. Le nombre en eût été, certes, beaucoup plus considérable, si la plupart des rapatriements coloniaux ne se faisaient, comme nous l'avons répété, par la voie de Toulon presque exclusivement. Nous en rapporterons deux à trois observations qui peuvent servir d'exemple instructif.

Observ. XIX. — *Hépatite suppurée, d'origine des climats chauds. — Vaste abcès. — Ouverture de cet abcès à l'arrivée en France. — Mort. — Autopsie.*

Jac.., mécanicien, âgé de 37 ans, entré à la Clinique le 26 mai, mort le 20 juin 1868; d'un tempérament lymphatique, et provenant de la frégate *l'Hermione*, qui vient de faire une campagne de circumnavigation dans les mers de l'Inde et aux Antilles. A la fin de mars 1868, la frégate étant dans les eaux de Saint-Domingue, cet homme contracta une fièvre paludéenne à type quarte, après s'être bien porté durant la campagne, et notamment à Maurice, où régnait une épidémie de fièvre probablement paludéenne aussi.

Peu après les accès de fièvre quarte, le malade ressentit des douleurs dans le foie et dans la rate; et à la fin d'avril, il fut obligé d'entrer à l'hôpital du bord; il y avait des élancements profonds à la région du foie, de la fièvre, etc., cortége sympathique qui s'améliora et parut céder au repos, à une application de sangsues sur le foie, à plusieurs doses de calomel, et à de larges vésicatoires volants. Cependant, les accès de fièvre avaient persisté malgré l'administration du sulfate de quinine, et ce ne fut que dix jours après le départ pour France, et en pleine mer, que disparurent ces accès.

A la date du 26 mai, le jour de l'entrée, le malade offre les conditions suivantes : on voit une tumeur arrondie au niveau du lobe gauche du foie, près de la ligne médiane, manifestement fluctuante, douloureuse à la pression, recouverte d'une peau rougie et légèrement amincie. La percussion donne des dimensions très-exagérées du volume du foie, surtout pour le lobe gauche.

L'apparition de la tumeur, nous dit la note d'envoi du médecin du bâtiment, date de cinq jours; elle a rapidement acquis du volume; le soir, il y a eu et il y a de la fièvre venant par accès non réguliers Amaigrissement, teinte terreuse des traits; le facies exprime la souffrance et les derniers signes de la cachexie. Anorexie complète. Constipation.

Prescription : Eau vineuse sucrée, potion tonique (extrait de quinquina, 3 grammes, sirop d'écorce d'orange, 30; infusion de feuilles d'oranger, 100); Bouillon, viande crue, 60 grammes vin de Bordeaux coupé d'eau.

Le 29 mai, après application préalable de poudre de Vienne à la région culminante de la saillie, trois jours auparavant, l'abcès est ouvert avec le trocart capillaire, qui donne un peu de pus épais et trop consistant pour s'écouler par la canule. Alors l'abcès est largement ouvert, couche par couche, au niveau de la cicatrisation : on obtient 300 grammes de pus très-épais, bien lié, sans odeur ; le stylet explorateur, manié avec prudence, s'enfonce facilement et de lui-même, à 6 ou 7 centimètres de profondeur dans la poche purulente, dont il révèle ainsi la dangereuse profondeur. Le soir du 29 mai, issue d'environ 200 grammes de pus.

Même prescription ; de plus, 50 centigr. de sulf. de quinine, par doses fractionnées. On arrose l'ouverture de l'abcès avec une décoction de quinquina et de chlorure de soude.

Réaction fébrile assez prononcée le soir, grande faiblesse du malade.

Le 31, il se manifeste un peu de diarrhée. Chaque jour, on extrait de 300 à 350 grammes de pus, anorexie; mais pas de douleurs dans le foyer purulent.

Les 1er, 2, 3 et 4 juin, même état ; l'évacuation du pus continue et la poche est à peu près vide à la date du 4. Vers le soir, un violent frisson se manifeste, le pus devient ichoreux et noirâtre, l'écoulement se tarit presque, l'ouverture béante de l'abcès devint livide et comme sphacélique ; on fit des injections émollientes détersives dans le foyer, on donna 3 grammes d'alcoolature d'aconit, mais la maladie s'aggrava.

Le 5 juin, à la suite d'une violente secousse accompagnée de frissons et de vomissements, une amélioration notable se prononça et se continua jusqu'au 12 du même mois. L'abcès donne environ 150 grammes de pus louable par jour, il y a un peu de sommeil, un peu d'appétit, et l'on conçoit des chances de guérison qui s'effacèrent bien vite. En effet, le 13, la suppuration redevient fétide, les bords de l'abcès s'ulcèrent ; on fait deux fois par jour des njections copieuses avec la teinture d'iode (1 partie pour 3 d'eau). Mais la fièvre hectique et la suppression de l'appétit réduisent le malade à l'aspect d'un vrai squelette, et il meurt le 20 juin, 25 jours après son entrée, plus d'un mois après la manifestation extérieure de l'abcès, et 20 jours après l'ouverture de cet abcès.

Autopsie. — *Cavité abdominale.* Rien de notable en dehors du foie, pas d'altération du gros intestin. Anémie des intestins et des viscères abdominaux. La poche très-épaisse qui servait de réceptacle à l'abcès est béante, noirâtre en dedans, presque vide, et tous nos efforts de pression extérieure ne sufisent pas pour la faire s'effacer par le rapprochement de ses parois. Les adhérences de l'ouverture sont complètes et rendent impossible le passage du pus dans la cavité péritonéale. Creusée aux dépens surtout du lobe gauche, cette cavité mesure plus de 7 centimètres de diamètre moyen ; l'épaisseur de sa coque est de 2 à 3 centimètres dans quelques points; en moyenne, elle est de un centimètre et demi. Cette membrane entourante est dure, dense; son tissu crie sous l'instrument; sa face interne laisse flotter des appendices filamenteux recouverts encore de liquide purulent, et la face extérieure s'arrête assez brusquement dans le parenchyme du foie, qui paraît sain à côté.

Examen microscopique. Cette membrane se compose de quelques rares vaisseaux sanguins, de beaucoup de tissu conjonctif dont les paquets fibreux sont densifiés et serrés ; de gros noyaux aplatis et de grosses cellules fusi-

formes également aplaties comme des feuilles de papier, le tout mélangé de quelques leucocytes, d'amas de matière colorante rouge et jaune, analogue à celle qui résulte des extravasats du sang et de la bile.

Le pus de l'abcès rendu dans les premiers jours, comme celui qui reste dans la poche, est composé de leucocytes bien conformés, de quelques cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien, mais en majeure partie de fines granulations brillantes, graisseuses, provenant évidemment de la désorganisation, soit de leucocytes vieillis, soit des cellules désorganisées du foie par le processus inflammatoire. Dans le voisinage de l'abcès, en dehors de la membrane, il y a atrophie par compression des lobules : ailleurs, l'état des éléments et de la texture du foie est à peu près normal, sauf un léger degré de confusion, de granulisation, et de flétrissement des cellules organiques, qui sont aussi fortement imprégnées de coloration bilieuse.

Quelques remarques se déduisent de cette intéressante observation :

L'origine de la suppuration hépatique doit-elle être imputée à l'impaludisation traduite par des accès de fièvre quarte et irrégulière, ou bien ces accès eux-mêmes, coïncidant avec les douleurs du foie et les symptômes d'un travail sourd, étaient-ils dépendants de la suppuration dont ils n'étaient que l'expression fébrile ? Ce point est pour nous fort indécis. Nous y reviendrons plus bas.

L'autopsie nous a montré l'impossibilité de la guérison, provenant non pas seulement peut-être de l'affaiblissement extrême du malade, mais bien de l'étendue de la poche, de la rigidité des parois incapables de revenir sur elles-mêmes dans le but de procurer l'adhésion, qui seule pouvait tendre à la guérison.

Enfin, la poche, appelée pyogénique par les auteurs qui ont accepté des théories reconnues erronées aujourd'hui, n'est, comme on l'a vu, qu'une zone de prolifération conjonctive qui se forme au pourtour de tout corps irritant, pus, corps étrangers, etc., et dont les éléments fibrillaires ou cellulaires prennent une conformation en rapport avec la pression considérable qu'ils subissent, d'où la raison toute mécanique de leur aplatissement extrême dans ces cas, comme dans l'endocarde, les endartères, les séreuses, etc., où les éléments cellulaires subissent la même pression et prennent la même configuration. (Voy. MM. Cornil et Ranvier, *loc. cit.*)

Observ. XX. — Voici le résumé succinct d'un autre abcès du foie qui amena la mort de concert avec la dysenterie.

Car..., soldat d'infanterie de marine, venant du Sénégal. Cinq ans auparavant, dit ce malade, il aurait contracté, pendant un séjour aux colonies, une

double affection qu'on lui aurait désignée sous le nom d'hypertrophie douloureuse du foie et de dysenterie. Il entre à la Clinique pour une recrudescence aiguë de cette dernière maladie, qui ne l'a jamais quitté que par rares intervalles depuis cinq ans. Il présente les signes habituels de la dysenterie chronique. De plus, l'examen du foie y fait constater une grande augmentation de l'étendue de la matité en haut et en bas, de la douleur et une tuméfaction en saillie, vers le creux épigastrique. La mort a lieu le douzième jour après l'admission.

L'autopsie démontre l'hypertrophie du gros intestin, qui est criblé d'ulcérations, dont la muqueuse est en partie détruite. On remarque aussi quelques ulcérations du côté du pylore. On ne parle pas des autres organes.

Le foie est volumineux, adhérent aux organes voisins par des fausses membranes blanchâtres; le tissu hépatique est très-ramolli, et sur les sections de l'organe, on découvre une multitude de petits abcès, qui sont comme entourés d'une mince membrane, et faciles à rompre, envoyant des prolongements multiples au milieu des petits foyers. Ceux-ci sont formés par du pus onctueux, verdâtre. La rate est volumineuse et ramollie.

Il est regrettable qu'on n'ait pas pratiqué l'examen microscopique de ces petites poches purulentes pour en établir la ressemblance ou la différence avec celles qui sont plus avancées, pour étudier le processus pyogénique, qui était peut-être à ses débuts dans quelques endroits ; enfin il eût été important d'explorer l'état de la veine porte, pour voir si elle était le siége d'embolie, de thrombose, ou de matières provenant des exulcérations intestinales.

Observ. XXI. — *Double abcès du foie ouvert par deux fois. — Traces indélébiles de cicatrices occasionnées par l'issue de l'abcès. — Guérison. Renvoi en France. — Anémie. — Albuminurie.*

X..., sergent des compagnies de discipline, âgé de 32 ans, d'une constitution vigoureuse, mais altérée par un long séjour de sept années consécutives au Sénégal, où il contracta une hépatite suppurée, en 1867. On ouvrit l'abcès, qui se vida heureusement et fut suivi de guérison. Suivant les renseignements circonstanciés du patient, qui nous fournit à ce sujet des détails très-précis, l'abcès fut attaqué avec le caustique de Vienne; il siégeait au niveau du lobe gauche du foie.

En mars 1868, juste quatre mois après la guérison du premier abcès et le rétablissement du malade, il y eut une nouvelle collection de pus dans le foie, laquelle fut ouverte comme la première. Mais cette fois, la guérison fut longue ; il survint de l'œdème des jambes, de la bouffissure des joues, et le malade tomba dans l'anémie. Il s'agit toujours de documents relatés par le sujet lui-même.

Le rapatriement nous l'amena à la fin de juillet 1868, à l'hôpital de Brest; on voyait à cette époque la trace de deux larges cicatrices siégeant l'une au niveau de la partie médiane de la région épigastrique, l'autre, à 3 ou 4 centimètres plus à gauche. Il est possible, probable même, que c'est la même poche qui avait occasionné les deux ouvertures, mais il demeure acquis qu'une

double ouverture avait dû être pratiquée à la place des deux cicatrices, qui paraissent profondes et sont encore douloureuses à la pression. En août 1868, la région du foie est endolorie, inaccessible à l'examen par la palpation et à la percussion, qui y déterminent des douleurs fort vives. L'œdème des jambes est très-prononcé, il y a même une suffusion séreuse généralisée au tissu cellulaire sous-cutané : les urines sont chargées d'albumine. La rate est hypertrophiée : quant au foie, malgré la difficulté de son exploration, il paraît plutôt réduit qu'augmenté de volume. Le malade est envoyé, sur ses instances, en convalescence dans ses foyers : il marche et se porte passablement, en apparence du moins; l'appétit est conservé, mais nous n'avons pu nous procurer de renseignements sur la marche ultérieure de cet état non encore affranchi de périls nombreux bien que ce malade eût échappé heureusement aux plus urgents.

RÉFLEXIONS.

Nous n'avons que peu de chose à ajouter ici à l'histoire des hépatites parenchymateuses qui se trouve bien exposée dans la plupart de nos livres classiques et notamment dans l'ouvrage éminemment clinique de M. Dutroulau[1].

On a distingué trois formes, trois degrés, si l'on veut, trois phases dans l'hépatite : 1° l'hyperémie ou point de côté hépatique (Dutroulau) ; 2° l'hépatite aiguë et subaiguë; 3° l'hépatite chronique. Cette division est fort naturelle.

Rare dans nos climats tempérés, l'hépatite est une des redoutables endémies des pays chauds : là elle a souvent une marche insidieuse, latente, lentement obscure, et c'est au milieu de symptômes peu significatifs, un peu de diarrhée, une dysenterie légère, quelques accès de fièvre irrégulière et passant souvent inaperçus, que la suppuration s'établit et vient se révéler au médecin comme un résultat tout inattendu.

De là la nécessité d'avoir l'œil et la main, pour ainsi dire, constamment fixés sur le foie dans les pays chauds; chaque malaise de ce côté, chaque accès de fièvre, chaque attaque de dysenterie ou même de diarrhée doit engager à explorer attentivement l'état du foie, si l'on veut éviter d'être surpris par la soudaine apparition d'une suppuration dont il est presque toujours impossible de conjurer les dangereux résultats.

Que d'hypothèses n'a-t-on pas mises en avant au sujet de la pathogénie des hépatites des pays chauds !

Nous voulons nous abstenir de discuter et même d'émettre la série de ces hypothèses qui sont hors de notre sujet. Mais

[1] Dutrouleau, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds.* Paris, J.-B. Baillière.

nous admettons, et en cela d'accord avec tous les médecins qui ont observé dans les pays chauds, l'augmentation, l'exagération quelquefois énorme de la fonction biliaire dans ces climats, principalement chez les Européens qui ne sont pas acclimatés. C'est un fait qui n'a jamais fait défaut à notre observation. Quant à la raison physiologique, que ce soit là le moyen employé par l'organisme dont la respiration est appauvrie et l'urination diminuée, pour effectuer une dépuration supplémentaire du sang, en brûlant dans le foie les matières albuminoïdes que les autres actes de désassimilation ont laissées intactes ; que la supersécrétion hépatique résulte ici de cette étroite sympathie qui préexiste entre la surface cutanée et le parenchyme glandulaire du foie, dont la double fonction dépurative est si hautement exaltée dans les climats torrides, peu nous importe, ce n'est là que la tentative rationnelle d'une explication de faits dont les résultats nous demeurent acquis et indiscutables.

Or il suffit d'appliquer la loi qui établit que la fréquence des maladies d'un organe est, ordinairement, en raison directe de l'énergie fonctionnelle de cet organe, pour concevoir comment le foie a le triste privilége d'être si souvent affecté dans les climats chauds.

Mais quelle est la cause déterminante des maladies de cet organe si physiologiquement exposé, voilà le vrai nœud de la question. En France et surtout parmi les médecins de la marine, on a sacrifié, beaucoup trop, à notre avis, à l'idée d'une cause spécifique des suppurations du foie. Que l'hépatite soit une endémie des pays chauds, comme la pneumonie est endémique dans nos climats, rien de mieux, rien de plus vrai. Mais à quoi bon admettre la spécificité pour l'hépatite, alors que vous la niez forcément pour la pneumonie et en général pour les maladies occasionnées par le défaut de réaction contre les causes atmosphériques du froid? Qu'avez-vous donc besoin d'un miasme, d'une cause spécifique pour expliquer les suppurations hépatiques, alors que vous n'en voulez nullement pour rendre raison des suppurations pulmonaires, qui sont cependant bien plus fréquentes encore dans nos climats que les premières dans les climats chauds?

Nous savons que plusieurs médecins militaires et de la marine n'ont pas accepté cette doctrine, qui cependant a trouvé parmi nous des partisans recommandables et autorisés. « En-

démicité ou même *spécificité* sont donc les caractères de sa nature. » (Dutroulau, page 521, 1re édition.)

Les médecins anglais sont loin de partager les idées de spécificité sur l'étiologie des maladies du foie. Deux auteurs de traités recommandables sur les maladies de l'Inde, Ranald Martin (*the Influence of the tropical climates on European Constitutions*, London, 1861) et Morehead (*Clinical researches on disease of India*, London, 1860) accusent en première ligne les effets des vicissitudes atmosphériques, le passage subit de l'extrême chaleur au froid relatif et ses impressions sur la peau, dont la sensibilité thermique semble particulièrement exaltée dans les pays chauds ; enfin les irritations de toute sorte provenant de l'ordre des ingesta, des boissons alcooliques, de la nourriture trop excitante, etc. Ils font également jouer un rôle, quoique secondaire, à la fatigue et à l'anémie générale des pays chauds, aux fièvres palustres, à la dysenterie, mais seulement comme causes adjuvantes, en tant que nouveaux éléments de débilitation préparant le foie à l'invasion de l'inflammation, en l'affaiblissant (*pars minoris resistentiæ*).

Pour nous, il n'est point douteux que ces deux ordres d'agents, les climatériques et les bromatologiques, ne résument, en dehors de toute spécificité, la somme des causes qui déterminent les hyperémies, les hypertrophies et les suppurations du foie si nombreuses dans les climats tropicaux.

Ce que nous pourrions dire du traitement est contenu en partie dans ce que nous venons de passer en revue : *Principiis obsta*. Là est la vraie prophylaxie des hépatites des pays chauds. La dysenterie, comme nous l'avons vu, étant une cause tendant à favoriser l'hépatite, soit par simple action réflexogène, soit par infection et contamination matérielle de transport (embolie, thrombose, pyohémie, septicémie propagées par le système porte ?), il est clair que le médecin devra conseiller le rapatriement immédiat à tout individu frappé de dysenterie chronique, tant pour la curation de celle-ci que pour la prophylaxie de l'hépatite qui le menace.

Les moyens médicamenteux sont : le calomel, le tartre stibié, les dérivatifs et les révulsifs sur la région du foie ou vers l'anus.

Nous ne dirons rien concernant l'opportunité et les méthodes d'ouverture des abcès du foie. Cependant nous avons vu que les deux principaux obstacles à la guérison sont : 1° les abcès

multiples, sorte de décomposition purulente du foie; 2° les dimensions trop considérables de la poche purulente et son existence trop ancienne, qui l'empêchent de faire revenir ses parois au contact les unes des autres et d'amener la cicatrisation. C'est donc ici le lieu de recommander d'agir de *bonne heure;* or il est un instrument qui permet d'explorer sans danger l'état du foie dès qu'on le jugera nécessaire, c'est la seringue aspiratrice de M. Dieulafoy, dont nous avons dit un mot en parlant des services incontestables que cet instrument a rendus et est appelé à rendre dans le traitement des pleurésies. Bien que nous n'ayons pour appuyer nos vues aucun fait d'abcès du foie ouvert par ce moyen, nous demeurons convaincu qu'il y a là un essai fructueux à tenter et nous le recommandons à l'appréciation de nos jeunes collègues des colonies.

IV. HÉPATITE INTERSTITIELLE, DIFFUSE, SCLÉROSE, CIRRHOSE (κιῤῥός, roux : Laennec) du foie.

Il ne s'agit dans ce paragraphe que de la cirrhose hépatique simple, isolée, non point des multiples dégénérescences scléreuses du foie qui se rencontrent à des degrés divers dans plusieurs maladies, par exemple dans les hypertrophies du foie contractées dans les pays chauds et dans les dégénérescences presque universelles des alcooliques. Nous avons rapporté ailleurs les cirrhoses relatives à l'alcoolisme. Nous ne parlerons ici que de celles qui nous ont paru placées sous l'influence de causes plus complexes.

A ce titre, nous avons réuni seulement sept observations de sclérose du foie manifeste, très-accusée, et dont trois cas se sont terminés sous nos yeux par la mort.

Observ. XXII. G...., commis du commissariat de la marine, âgé de 33 ans, adonné aux habitudes alcooliques, mais bien portant jusqu'à l'époque d'un séjour prolongé qu'il fit dans les pays chauds. Au moment de son entrée à l'hôpital, le malade présente les symptômes les plus significatifs. Il offre une teinte jaunâtre subictérique de la face et des téguments, il est très-amaigri; il a de l'anorexie, de la constipation, des selles difficiles et décolorées; il a éprouvé des épistaxis fréquentes depuis près d'un an; la faiblesse est très-notable et l'empêche de vaquer à ses occupations de bureau.

Il a vu survenir un gonflement du ventre qui insensiblement a augmenté, et qui se traduit aujourd'hui par une ascite considérable : on constate d'énormes dilatations variqueuses des vaines cutanées de l'hypochondre droit (chevelu de Méduse); la région du foie est lisse et très-tendue, douloureuse à la

pression, mais elle est tellement distendue par le liquide abdominal que la palpation et la percussion sont impuissantes à délimiter le foie. Rien du côté des autres organes principaux de la poitrine. Il y a un peu d'albuminerie et de la gêne respiratoire, un peu de suffusion séreuse au bas des jambes. Mais ces troubles nous ont paru placés sous la dépendance des troubles antérieurs survenus primitivement du côté de l'abdomen.

Une première ponction abdominale donne issue à plusieurs litres de sérosité citrine, peu albumineuse, et permet de constater ce que le premier examen avait déjà suffisamment fait pressentir, une très-grande réduction de volume du foie, qui est comme rabougri et dissimulé profondément sous les côtes droites, où la main enfoncée facilement, grâce à la facile dépression de la paroi abdominale revenue sur elle-même, éprouve la sensation d'un corps très-dur.

Il s'ensuit une amélioration de quelques jours; le malade est mis au régime le plus tonifiant, à l'usage des diurétiques, des purgatifs répétés tous les deux jours, et malgré cette active médication antiascitique, le péritoine se remplit encore de ce liquide du système porte, que le foie ne laisse plus passer dans la circulation générale et qui est contraint de venir pleuvoir et s'épancher dans le sac péritonéal. Une deuxième ponction débarrasse le malade et lui prolonge de quelques jours une existence ruinée et qui a duré deux mois depuis son admission à l'hôpital.

Autopsie. Aspect exsangue et jaunâtre des téguments; rien de spécial ailleurs que dans la cavité abdominale : péritoine encore plein de sérosité.

Foie très-atrophié, pesant 675 grammes, caché au fond de l'hypochondre droit, d'une dureté ligneuse, extrêmement difficile à couper, hérissé de mamelons jaunâtres, roussâtres à la superficie, et présentant le même aspect jaune, flétri et fibreux à l'intérieur sur les surfaces de section. Les veines sous-cutanées abdominales forment, au niveau du côté droit de l'abdomen, un réseau volumineux et le système de la veine porte est gorgé de sang noir. Les reins sont flétris et comme hyperémiés chroniquement.

L'examen microscopique pratiqué sur des coupes faites, soit à l'état frais (le tissu est assez dur naturellement pour se couper facilement sous le tranchant du rasoir), soit à l'état d'imprégnation par l'alcool, fait constater tous les caractères de la sclérose du foie, c'est-à-dire la disparition des éléments cellulaires, devenus d'ailleurs semblables à des vésicules graisseuses pour ceux qui survivent, et la multiplication du tissu connectif qui envahit toujours les espaces laissés vides par la disparition régressive des éléments fondamentaux dans toutes les scléroses organiques, soit des reins, du cerveau, du poumon, soit du foie.

Pour les détails plus précis d'histologie pathologique, nous renvoyons, afin de ne pas nous répéter, à la description minutieuse des scléroses hépatiques, aux observations IIe et IIIe de notre article *Alcoolisme.* (N° des *Archives* d'octobre, novembre et décembre 1870.)

Observ. XXIII. L.., capitaine d'infanterie de marine, âgé de 35 ans, est porteur d'une affection du foie, contractée en Cochinchine en 1863-1864. Il entre à l'hôpital de Brest en février 1869, pour obtenir un congé de réforme. Il présente l'état résumé dans les détails suivants.

Teinte ictérique des téguments, qu'il conserve depuis près de six ans à un

degré plus ou moins intense. Constipation opiniâtre, épistaxis depuis l'origine de sa maladie, douleurs gravatives, quelquefois pongitives à la région du foie, retentissant vers le moignon de l'épaule droite. L'examen du foie permet de constater une diminution considérable du volume de cet organe; le rebord inférieur est très-dur, et vient faire saillie sous la peau, la convexité du foie est abaissée presque jusqu'au rebord des fausses côtes; la rate est beaucoup hypertrophiée. Les veines du réseau sous-cutané abdominal du côté droit sont hyperémiées et saillantes.

Cette affection a débuté en 1863 par une marche aiguë qui a d'abord fait croire à une suppuration du foie, puis est venue l'ascite, l'œdème des membres inférieurs par compression de la veine cave; les accidents ayant, sinon disparu, du moins beaucoup diminué, on constata une grande hypertrophie ou augmentation de volume du foie, qui dura de 1863 à 1866. Le malade n'ayant pu se guérir, malgré l'usage fréquent des eaux thermales de Vichy, de Plombières, du Mont-Dore, et ne pouvant servir aux colonies, dont le séjour, essayé par deux fois depuis 1866, aggrave immédiatement son état, est proposé pour un congé de réforme pour affection contractée au service dans les colonies.

Depuis 1866 et aujourd'hui, mars 1869, le foie est diminué de volume; il est évidemment cirrhotique, l'ascite est médiocre, la santé périclitante, l'anémie accusée, mais enfin le malade serait encore à même, avec des soins, de continuer en France son service militaire. C'est là un cas de marche lente de la sclérose du foie.

Quant à l'étiologie, on ne peut invoquer d'antécédents alcooliques autres que les excès habituels auxquels cet officier n'avait pu complétement échapper durant son séjour aux colonies; pas d'antécédents ni d'accidents actuels de syphilis. En conséquence, le capitaine Le *** est déclaré incapable de servir aux colonies, tout en restant susceptible de continuer sa profession de militaire en France.

V. DÉGÉNÉRESCENCES DU FOIE.

Les dégénérescences dont le foie peut être le siége sont : 1° la dégénération graisseuse, fréquente dans l'alcoolisme et la phthisie pulmonaire; 2° l'amyloïde, fréquente dans la phthisie, les suppurations, les maladies étisiques; 3° les dégénérescences tuberculeuse et carcinomateuse du foie.

Nous ne parlerons ici que de la dégénérescence carcinomateuse, les autres altérations morbides dégénératives ayant été ou devant être passées en revue à propos des maladies principales, dont elles ne sont que des épiphénomènes ou des complications habituelles.

Observ. XXIV. Ch.., âgé de 48 ans, commis en retraite, atteint de rachi-

tisme et de déviation consécutive de la colonne vertébrale. Entre à l'hôpital, pour malaise général, dyspepsie et dépérissement prononcé. Anémie, teinte jaunâtre des téguments ; depuis quelques années, le malade souffre de dyspepsie, d'anorexie et de constipation, à laquelle succède parfois brusquement de la diarrhée qui le soulage. Oppression, dyspnée, palpitations cardiaques rapportées à l'anémie et à la compression du cœur dans la cavité pectorale déformée et rétrécie. M. Ch. est également atteint d'amaurose de l'œil droit, et l'on constate une rétinochoroïdite avec hémorrhagie rétinienne récente de ce côté. Râles muqueux et sous-crépitants dans le poumon droit. Douleurs épigastriques; quelques rares vomissements. Léger degré d'ascite, mais rien de particulier n'est accusé du côté du foie, soit à la percussion, à la palpation ou par les signes physiologiques. Cependant, vers les derniers jours, le rebord du foie fait saillie vers l'abdomen, mais on suppose que, vu la dyspnée et la gêne thoracique, cette saillie est due au refoulement de l'organe par les viscères de la poitrine rétrécie.

Dépérissement graduel, perte totale de l'appétit ; la mort arrive trente-six jours après l'entrée à l'hôpital.

Autopsie. Même teinte subictérique, jaune paille de la peau et des muqueuses de la cavité abdominale et des viscères. Le foie est jaunâtre, un peu diminué de volume, hérissé de gros mamelons ou protubérances molles blanchâtres, dont on retrouve un certain nombre sur les sections intérieures.

L'examen microscopique démontre que les tumeurs sont composées de cellules multiformes, fusiformes pour la plupart, très-granuleuses, mobiles au milieu d'une matière amorphe liquide, et formant des conglomérats ou petites masses logées dans une trame alvéolaire conjonctive, formant des mailles polygonales. C'est donc un cancer encéphaloïde du foie qui se révèle à notre examen, cela ne peut plus être douteux.

Le lobe inférieur du poumon droit, ainsi que le sommet, sont farcis des mêmes tumeurs, qui, quoiqu'un peu moins grosses, sont composées exactement des mêmes éléments et des mêmes tissus carcinomateux.

Le péritoine contenait aussi quelques granulations spécifiques, mais très-fines, et seulement à leur début.

Observ. XXV. — *Résumé succinct*. Man..., âgé de 37 ans, maître timonier de la marine. A présenté tous les symptômes de la cachexie carcinomateuse durant les derniers mois de l'existence, qui s'est éteinte petit à petit, et comme par cachexie et émaciation à la fois.

L'autopsie fait constater un engorgement notable du système porte et des veines sous-cutanées abdominales du côté droit, 15 litres environ de sérosité dans le péritoine; cette sérosité est sanguinolente et les parois péritonéales sont criblées d'un piqueté ecchymotique très-dense. Il y a d'ailleurs imprégnation carcinomateuse du péritoine.

Le foie, diminué de volume, est de couleur feuille morte ; ses bords sont hérissés de nodosités saillantes, qui se rencontrent aussi à l'intérieur, où il est facile de constater, à l'œil nu, l'atrophie et l'aspect jaune et flétri des lobules, l'atrophie des vaisseaux et l'infiltration cancéreuse.

L'examen microscopique montre que le foie est le siége du carcinome encéphaloïde au niveau des tumeurs, et que, de plus, les éléments carcinomateux se sont répandus, comme par diffusion, le long des traînées vasculaires

et entre les lobules, dans les espaces conjonctifs au milieu desquels ils apparaissent sous la forme de noyaux jeunes ou de petites cellules très-fines, rondes, analogues aux éléments embryonnaires. C'est donc un cancer rapidement envahissant, diffus et circonscrit à la fois.

Dans un troisième cas, nous avons constaté au miscrocope que le foie était envahi par la forme dite *épithéliome cylindrique* ou cylindroma du foie, si habituelle à la muqueuse digestive. Du reste, c'est du pylore, son siége primitif dans notre observation, que la dégénérescence avait gagné par propagation le rebord inférieur du foie, pour de là se répandre dans la profondeur du viscère.

Nous n'avons point observé de dégénérescences ou de productions du foie de nature syphilitique. Nous terminerons les lésions dégénératives et organiques du foie par la relation d'une observation importante de pigmentation du foie.

Observ. XXVI. *Teinte mélanique et bronzée des téguments survenue à la suite de nombreux accès de fièvre palustre. — Mort. — Autopsie. — Foie pigmenté.*

Cap.., matelot de commerce, âgé de 26 ans, rapatrié par la frégate *la Sibylle*, entré à l'hôpital le 7 juin 1868; il provient d'un navire de commerce qui a stationné longtemps dans les mers de Chine, où il a contracté et essuyé de rudes accès de fièvre intermittente pendant un mois consécutif, tous les jours. A la suite, le malade a vu survenir du gonflement dans les jambes et dans le ventre, ce qui a obligé le capitaine de son navire à le débarquer à l'hôpital de Sainte-Hélène, où l'a trouvé et recueilli *la Sibylle* à son retour en France. Durant le voyage de rapatriement, on a fait deux ponctions abdominales, à l'effet de soulager le malade et de le soustraire aux souffrances provenant de la tension abdominale ascitique.

Lors de l'arrivée à la Clinique, le matelot Capd... est fort anémié, affaibli, d'une couleur exsangue, porteur d'une ascite considérable, offrant le chevelu veineux dilaté à la région de l'hypochondre droit, de l'anxiété respiratoire; le pouls est petit, serré, fréquent; le facies exprime la souffrance prolongée; il est terreux, noirâtre, comme bronzé, et cette teinte, que le malade a constatée quelque temps après ses accès de fièvre intense, s'est généralisée peu à peu à toute la surface des téguments externes. La rate paraît volumineuse, mais il est difficile de la délimiter, ainsi que le foie, à cause de l'intensité de l'ascite.

Régime tonique, préparations de quinquina, vin diurétique suivant la formule de Trousseau, puis nouvelle ponction abdominale, donnant issue à 6 litres environ de sérosité jaunâtre assez limpide.

A la suite de cette ponction, on sent le rebord inférieur du foie, qui est dur; le foie est augmenté de volume, ainsi que la rate.

La ponction est suivie d'une amélioration passagère, mais la faiblesse est extrême. Le pouls reste fébrile, il y a des exacerbations vespérales qui minent les forces qui restent au malade; puis surviennent des nausées, quelques vomis-

sements, la perte absolue de l'appétit, de la constipation, de la teinte subictérique de la peau déjà bronzée. Pas d'albumine dans les urines, qui sont légèrement colorées en jaune verdâtre par des pigments biliaires. L'amaigrissement devient extrême, il se forme des escharres au sacrum, l'ascite redevient énorme et le pauvre patient succombe dans l'abattement et le coma final, le 17 juin, onze jours après son entrée dans nos salles.

Autopsie. — Habitude extérieure. Teinte mélanique très-accusée des téguments, couleur bistre et comme bronzée de la peau.

Cavité abdominale. Grande quantité de sérosité dans le péritoine, où l'on voit quelques brides fibrino albumineuses blanchâtres qui adhèrent aux intestins et les collent les uns contre les autres.

Foie adhérent au diaphragme par quelques exsudats péritonéaux sans consistance, légèrement augmenté de volume, pesant environ 2 kilogrammes; sa capsule fibreuse mesure jusqu'à 1 centimètre et demi d'épaisseur sur la surface convexe, où elle est de consistance cartilagineuse. L'aspect du foie, extérieurement, est gris noirâtre ; aspect comme granitoïde et piqueté de taches grises à l'intérieur. La rate est volumineuse, de consistance ferme. Rien à noter dans les autres cavités et organes.

Examen microscopique. A un grossissement faible, de 20 diamètres, on constate la disposition à peu près normale des acini lobulaires du foie; il n'y a pas de multiplication conjonctive scléreuse sensible. Mais les cellules hépatiques sont jaunâtres ; plusieurs d'entre elles sont troubles et même granulo graisseuses, leurs bords sont mal limités et comme confus. Elles ne présentent pas de réaction amyloïde.

Mais la caractéristique histologique de ce foie, c'est la présence d'innombrables amas ou dépôts de pigment noir, amas du volume environ des cellules du foie, et qui paraissent groupés autour et dans l'intérieur même des veines intralobulaires, dont l'orifice, pourtant un peu béant, se dessine bien au centre des cellules rayonnantes de l'acinus. Même pigmentation imprégnant le tissu conjonctif et les vaisseaux de la capsule de Glisson, mais en quantité un peu moindre cependant. Ainsi, les amas pigmentaires semblent avoir respecté principalement les cellules organiques du foie. Il y a aussi des amas pigmentaires dans la rate, principalement au pourtour des vaisseaux capillaires. Il est à regretter que l'autopsie n'ait pu porter sur l'encéphale pour vérifier s'il était le siége de pareille pigmentation. Les reins ne sont pas colorés par le pigment. On ne remarque qu'un peu d'état trouble de l'épithélium des canalicules de la substance corticale.

Considérations finales et conclusions sur les maladies du foie.

L'importance de la glande hépatique en physiologie fut soupçonnée des anciens et son rôle pathologique fut par eux très-exagéré. La bile et l'atrabile devinrent, dans la médecine humorale de Galien et de ses successeurs, des causes banales de toutes sortes de maux. Le foie régna despotiquement dans les écoles sur le domaine de la pathologie du temps. Mais la découverte des chylifères par Aselli (1627), un an avant la publica-

tion de l'immortelle œuvre de Harvey (*Exercitatio anatomica...* 1628) ; puis le complément de cette découverte par Pecquet qui, en 1651, publia ses travaux sur le canal thoracique, ruinèrent la suprématie du foie en tant qu'organe sanguificateur. En 1853, Bartholin chanta le *de Profondis* du foie : « *Abi sine jecore, viator*, » s'écriait l'anatomiste français plein d'enthousiasme pour les découvertes de Pecquet et pour ce qu'il croyait aussi les siennes. En vain Johannes a Turre ou Turrius, essaya-t-il de réhabiliter et de ressusciter le foie (1666) : « *Leserat heroem* (le foie) *Pecquetus sanguine dempto....* (Turrius) *sanguinis et sceptrum reddidit, imo dedit...*, » l'arrêt fut irrévocable, et il a fallu les nouvelles découvertes d'un physiologiste célèbre pour rendre au foie une partie des honneurs qui lui furent autrefois décernés ou niés si aveuglément. (Voy. les *Leçons de Physiologie* de M. Cl. Bernard.)

Les lumières de l'histologie et les expérimentations de la physiologie ont assuré au foie un triple rôle : 1° d'organe cholépoiétique ; 2° de centre glycogénique : 3° de foyer hématopoiétique. Nul organe ne peut le disputer au foie en richesse vasculaire : chaque lobule, on pourrait même dire chaque rayon de cellules, peut-être chaque cellule élémentaire même, est entouré d'un double réseau de capillaires sanguins et de canalicules biliaires microscopiques, réseaux dont les mailles polygonales sont extrêmement serrées ; le réseau lymphatique se superpose ou s'enchevêtre dans ce lacis fabuleusement nombreux de capillaires, au milieu desquels se trouvent emprisonnées les cellules organiques. Celles-ci n'ont rien de très-spécial ; elles sont analogues aux cellules des glandes pepto gastriques, quoique pourtant faciles à distinguer du reste des cellules de l'économie avec de l'habitude. Elles sont douées d'un protoplasma granuleux, qui contient un à deux noyaux assez volumineux et qui est circonscrit par une limite résistante et formant paroi solide ou enveloppe. La matière du protoplasma se compose de substances albuminoïdes et renferme, même à l'état physiologique, de la glycogène ou zoamyline qui s'y forme de toute pièce. Nous savons à peu près par quel mécanisme s'y fabriquent la bile, les pigments et les acides biliaires. (Voy. l'article *Ictère*). Quant au rôle sanguificateur du foie, il est plutôt rationnel que connu ; cependant des données scientifiques permettent de supposer que, très-vraisemblablement, il se fait

dans cet organe un double travail de composition et de décomposition des globules rouges du sang : « *the mysterious fluid, the blood* » (Harvey).

Ce labeur incessant et multiple de la glande hépatique est en rapport avec son volume et l'importance de sa richesse musculaire. Et c'est la cellule hépatique qui semble douée de cette énergie étonnante qu'elle déploie, sans interruption, dans la triple tâche de transformation des matériaux du sang. Il ne faut donc point s'étonner de la fréquence et du nombre des lésions qui frappent ces éléments actifs dans un grand nombre de maladies, et notamment dans les pays intertropicaux, où le foie est, quelle qu'en soit l'explication théorique, soumis à une exaltation fonctionnelle évidente. De là ces dégénérations granulo graisseuses ; de là ces désintégrations des cellules fondamentales par les processus rapides ou lents de l'inflammation proliférante ; de là ces dépôts de pigments sanguins lentemeut amassés dans les cellules ou dans la périphérie des vaisseaux, sous l'influence des congestions sanguines souvent répétées ou constantes dans les accès de fièvre palustre ; de là ces envahissements par les dégénérations carcinomateuses et tuberculeuses, qui attaquent rarement la cellule d'une façon directe, mais qui l'étreignent et l'étouffent en s'infiltrant dans le tissu conjonctif périlobulaire et jusqu'entre les rangées des cellules le long des vaisseaux ; de là, enfin, ces états dits *amyloïdes*, si communs dans les vaisseaux du foie et dans les cellules, toutes les fois que l'organisme voit languir sa nutrition d'une façon lente et chronique.

Faut-il, pour compléter le tableau, invoquer encore la fréquence des abcès et des inflammations *métastatiques* du foie dans la pyohémie, la trop facile diffusion et pénétration dans le foie des parasites venant du dehors, sans doute par l'intestin, et la position spécialement critique et périlleuse de cet organe, qui est exposé aux injures de la majeure partie des substances nuisibles, toxiques et septicémiques qui pénètrent dans l'organisme par le sytème porte ? (*Vena portorum, porta malorum.*)

Il résulte de cette situation même du foie que toute une grande catégorie de causes pathogénétiques se trouve placée en amont de ce grand laboratoire de sanguification qui reçoit le confluent de tous les courants sanguins venant de l'estomac, de

la rate et de l'intestin. Il est à noter que ce sont principalement les lésions du gros intestin qui retentissent spécialement sur lui (ulcères de la dysenterie), tandis qu'il paraît éviter le contre-coup de celles qui siégent dans l'intestin grêle (ulcérations de la fièvre typhoïde), dont la propagation se porte de préférence sur les vaisseaux et les ganglions lymphatiques abdominaux.

En revanche, les lésions du foie renvoient leurs effets vers les sources du courant afférent ; de là les congestions si fréquentes de la muqueuse gastro-intestinale et les épanchements de sérosité dans la cavité abdominale qui sont la caractéristique la mieux accusée des obstructions de la veine porte, soit dans le foie, ou, ce qui est plus rare, sur le trajet de ce vaisseau avant son entrée dans la capsule de Glisson.

Nous avons vu que les causes de congestions et de maladies du foie placées en aval du courant circulatoire sont également nombreuses, ce qui explique pourquoi il est si souvent le siége de stases sanguines passives dans les affections du cœur, du poumon et dans toutes les circonstances qui augmentent outre mesure la pression dans le système veineux.

Ce n'est point tout, car à ces dépendances provenant de la circulation s'en ajoutent d'autres d'ordre nerveux et non moins influentes. Si nous prenons pour exemple la glycogénie morbide ou diabète sucré, nous verrons que le foie qui, à l'état normal, ne fait qu'une quantité presque insensible de glycose, suivant toute probabilité du moins, devient un vrai magasin de sucre dans plusieurs circonstances déterminantes dont nous pouvons saisir au moins les principales :

1° Glycogénie par accumulation de matière glycogène ou de glycose même dans le foie, provenant d'un régime trop riche en féculents et en sucres ;

2° Glycogénie par irritation directe des filets nerveux du foie ou des cellules hépatiques elles-mêmes ;

3° Glycogénie par influence centrale portée sur l'origine du pneumogastrique ou sur le centre glycogénique lui-même (plancher du quatrième ventricule) ;

4° Glycogénie par action réflexe sur ce centre même, les surfaces réflexogènes étant le plus habituellement la surface de la peau (par impression du froid sur les nerfs et capillaires de

la peau) ou la surface pulmonaire (par impression des filets terminaux du pneumogastrique) ;

5° Enfin glycogénie également réflexe et provenant des centres cérébraux mêmes agissant sur le bulbe (par affections morales, passions déprimantes, chagrins violents, etc.).

Nous accorderons volontiers que toutes ces glycosuries ne peuvent constituer définitivement le diabète sucré qu'en vertu d'un complexus de conditions organiques générales encore peu connues; cela est très-vrai, mais il n'en demeure pas moins très-vraisemblable, sinon certain, que le foie joue un rôle tristement privilégié dans le consensus morbide dont il est le siége initial.

Qu'on ajoute à cette série de maux ceux qui résultent des altérations de la sécrétion biliaire, l'ictère grave ou commun de nos pays, et ce cortége de symptômes bilieux qui assombrissent la plupart des maladies graves des climats chauds, et l'on aura un tableau encore incomplet des désordres dont l'appareil biliaire peut être le siége; et l'on ne s'étonnera plus que le foie, depuis l'antiquité la plus reculée jusqu'à nos jours, ait été l'objet de l'attention des médecins, et qu'il ait eu le singulier privilége d'exercer la sagacité des philosophes, des auspices et des poëtes de l'antiquité... « *Hepar notum seculis* » (Bartholin).

(*A continuer.*)

NOTE SUR L'ÉPIDÉMIE DE CHOLÉRA

QUI A SÉVI DANS L'ILE DE NOSSI-BÉ

PENDANT LES MOIS DE SEPTEMBRE, OCTOBRE ET NOVEMBRE 1870

PAR M. J.-B. BARNIER

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE, CHEF DU SERVICE DE SANTÉ A NOSSI-BÉ[1]

Vers la fin de l'année 1869, le choléra faisait son apparition à la côte d'Afrique (Zanguebar, Zanzibar, Mozambique, îles voisines.)

C'est de Mozambique qu'en août 1870 la maladie était im-

[1] Nous appelons, d'une manière toute particulière, l'attention de nos confrères sur les faits contenus dans cette note : ils tendent à établir péremptoirement la contagiosité du choléra épidémique. (A. L. de M.)

portée, par des boutres au village de Mazangaï, situé sur la côte ouest de Madagascar.

De Mazangaï, le fléau se propageait aux pays voisins.

Le 15 septembre 1870, l'épidémie apparaissait, à Nossi-Bé, dans le village arabe d'Ambanourou ; le 30 septembre, la maladie se déclarait à Hell-ville, et, le 21 octobre, elle éclatait à Ankarankel ; tout était terminé le 15 novembre : l'épidémie avait duré juste deux mois.

Nossi-Bé, situé par 13° 5′ de latitude sud, est peut-être le pays du monde où les variations de température sont le moins accentuées ; le thermomètre oscille entre + 25° et + 31° centigrades ; une saison sans pluie, d'avril en novembre, une saison pluvieuse, de novembre en avril, partagent l'année en deux saisons. Le sol est volcanique et argileux.

L'île, oblongue, présente, du côté qui fait face à Madagascar, un enfoncement assez considérable, découpé, par diverses pointes, en plusieurs baies. C'est dans ces baies que se trouvent Hell-ville et Ambanourou.

Hell-ville, bâti sur un plateau rocailleux, est dans de bonnes conditions hygiéniques ; les maisons se trouvent espacées par des rues larges et aérées ; elle est élevée d'environ 10 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Ambanourou, village peuplé d'Arabes, d'Indiens, de Malgaches, de Cafres, est bâti sur le bord même de la mer, adossé à une colline boisée, longé au nord par un marais ; les constructions sont ou des cases en pierres, basses, mal aérées, ou des cases en paille entassées les unes sur les autres. Les rues sont rares, étroites, malpropres. La population d'Ambanourou, essentiellement variable, était, à la fin de 1870, de 1,200 personnes environ, se décomposant ainsi : 200 Arabes, 200 Indiens, 100 Malgaches ou Hovas, 700 Cafres.

Ankarankel est, dans l'est de l'île, à 6 kilomètres d'Ambanourou. Sa population est de 202 habitants, sur lesquels 8 Européens ou créoles, 21 Malgaches, 173 Cafres ; les cases des nègres sont petites, serrées les unes contre les autres.

Il y a eu, en tout, dans l'île de Nossi-Bé, 268 cas de choléra et 207 décès ; le tableau suivant donne le détail :

L'épidémie a débuté par Ambanourou. A la date du 15 septembre, un nègre, venant d'un lieu contaminé de Madagascar, meurt du choléra. Le lendemain, 4 décès se produisent parmi

les indigènes ayant été en contact avec ce Cafre. Le mal est dès lors établi et progresse de proche en proche.

NOMS DES LOCALITÉS	DATES DE L'INVASION ET DE LA TERMINAISON DE LA MALADIE	NOMBRE DE MALADES	NOMBRE DE GUÉRISONS	NOMBRE DE DÉCÈS	NATIONALITÉS DES MALADES: Européens	Cafres	Malgaches	Indiens	Arabes	NATIONALITÉS DES DÉCÉDÉS: Européens	Cafres	Malgaches	Indiens	Arabes	SEXES DES: MALADES: sexe masculin	sexe féminin	DÉCÉDÉS: sexe masculin	sexe féminin
Ambanourou. .	15 septembre. . – 22 octobre. . .	207	40	167	1	148	21	5	54	1	125	14	1	26	164	45	154	53
Hell-Ville. . .	30 Septembre. . – 1er octobre. . .	4	»	4	4	»	»	»	»	4	»	»	»	»	4	»	4	»
Ankarankel. . .	21 octobre. . . – 16 novembre. .	57	21	56	»	56	1	»	»	»	55		»	»	47	10	29	7
	Total. . .	268	61	207	5	204	22	5	54	5	160	15	1	26	215	55	167	40
			268 (guérisons + décès)		268					207					268		207	

Une ambulance est installée à Ambanourou, et M. Gauchereau, aide-médecin auxiliaire, y est attaché. Cet officier du corps de santé a pour mission de donner des soins aux ma-

lades et surtout d'assurer l'exécution des prescriptions sanitaires. En présence de l'apathie et du mauvais vouloir des habitants, cet officier du corps de santé est obligé de renoncer à leur donner des soins ; mais il s'efforce de faire exécuter toutes les mesures d'assainissement tendant à faire disparaître les causes adjuvantes générales de l'épidémie.

Le fléau diminua rapidement d'intensité, et le 24 octobre 1870 est la date du dernier décès. Sur une population de 1,200 âmes, il y a eu, en tout, 207 malades, soit 1/6, et 167 décès, soit 1/7 pour 100.

Le village d'Ambanourou avait été isolé par terre et par mer, sa situation spéciale permettant l'établissement facile d'un cordon sanitaire.

C'est grâce à l'observation rigoureuse des mesures quarantenaires que Hell-ville a été préservé, et on peut dire que tout le reste de l'île l'aurait été sans un accident fâcheux qui a failli nous faire perdre tout le bénéfice des mesures adoptées.

Le 21 octobre, des engagés de l'établissement agricole d'Ankarankel, profitant d'une nuit obscure, franchissent le cordon sanitaire et communiquent avec des femmes d'Ambanourou. Dans la même nuit, ces hommes reviennent sur leur habitation, et, le 22, deux d'entre eux sont pris de choléra et meurent. Dès lors, le fléau est établi et ravage l'établissement jusqu'au 16 novembre.

Sur 202 habitants, il y a eu 57 malades, soit environ 1/4 pour 100, et 36 décès, soit environ 1/5 pour 100.

L'établissement d'Ankarankel avait été isolé ; les établissements sucriers voisins avaient établi des gardes et des patrouilles ; en un mot, l'isolement avait été absolu. Aussi l'épidémie s'est-elle éteinte à Ankarankel.

En ce qui a trait à Hell-ville, une imprudence avait failli y établir le fléau. Le 30 septembre, un traitant venant, avec ses deux Cafres, de Ampassibitiki, village de Madagascar où règne le choléra, accoste Hell-ville pendant la nuit sans que les gardes de la quarantaine l'aperçoivent. Il est pris dans la nuit de symptômes cholériques en même temps que ses deux engagés. Informé du fait le 1er octobre au matin, nous faisons transporter les trois malades à l'hôpital où une salle était disposée pour les recevoir. Les cases des malades sont désinfectées au moyen du chlorure de chaux et de sulfate de fer ; les linges ayant

servi aux malades sont brûlés. L'exécution incomplète de cette dernière prescription fournit un nouveau cas, c'est celui d'un domestique cafre qui, au lieu de brûler toutes les pièces de linge, en lave quelques-unes pour se les approprier. Deux heures après le levage, le 1er octobre, il est pris de symptômes cholériques. Ce nouveau malade est porté à l'hôpital. Le même jour, dans la soirée, les quatre hommes meurent.

A l'hôpital, la salle des cholériques était inondée de vapeurs de chlore; les déjections des malades, excréments et vomissements étaient désinfectés au fur et à mesure de leur production ; les linges étaient brûlés ou chlorés.

En ville, les cases des malades étaient de nouveau désinfectées ; tous les vieux linges étaient brûlés et les cases elles-mêmes, avec les deux personnes qu'elles contenaient encore, étaient soigneusement isolées pendant quinze jours.

Ces précautions ont certainement arrêté l'épidémie, qui s'est bornée à ces quatre cas. Le choléra se trouvait du reste ici sur un terrain peu favorable à son extension: le sol d'Hell-ville étant rocailleux et les rues étant larges, bien aérées ; les cases, cours, jardins étant nettoyés avec soin ; la voirie étant faite avec minutie ; les cloaques étant comblés ; les ruisseaux étant canalisés. Tout, en un mot, avait concouru à nous faire obtenir le bénéfice des mesures sanitaires et hygiéniques.

En envisageant dans son ensemble l'épidémie qui s'est montrée sur divers points de l'île, on voit de suite que les classes aisées de la population ont peu souffert. Les cas et les décès ont surtout porté sur les travailleurs indigènes. C'est, du reste, le cas de la plupart des épidémies. Mais nulle part nous n'avons vu cette préférence du choléra pour une classe se décéler plus qu'ici. Il est facile de comprendre pourquoi.

La classe des travailleurs nègres (engagés à temps) a une nourriture fort défectueuse. La ration qu'ils reçoivent donne, pour l'alimentation, le principe féculent en abondance ; mais elle manque, presque absolument, du principe azoté qui est essentiellement nécessaire pour le maintien de l'économie animale dans les conditions normales de vitalité.

Sur 204 cas présentés par des Cafres, il n'y a eu que 36 guérisons, et encore ces guérisons ne sont-elles survenues que chez des hommes ayant eu de simples diarrhées cholériques. Tous les casde choléra confirmé, bénins en apparence ou non, ont été

suivis de décès ; soit les 4/5 pour 100 au moins de décès. Il ne pouvait en être autrement dans des organismes usés et ne présentant pas assez de vitalité pour offrir les éléments d'une réaction salutaire.

Dans les autres classes d'habitants, au contraire, la mortalité a été moindre. Ainsi, pour les Arabes, 200 personnes environ ont fourni 34 malades, soit 1/6 pour 100, et 26 décès, soit 1/8 pour 100 ou 3/4 des malades.

Les Indiens, au nombre de 200, n'ont donné que 3 cas et 1 décès ; il est vrai que ces habitants ne passent qu'un temps restreint à Nossi-bé et qu'ils arrivent annuellement de l'Inde, où le choléra est endémique et où conséquemment ils ont contracté une certaine assuétude au mal.

Les Malgaches, gens libres et se nourrissant mieux, n'ont donné que 1/9 pour 100 de malades et 1/8 pour 100 de décès.

C'est surtout à Ankarankel que le résultat défavorable signalé s'est produit. Sur 202 habitants, blancs, créoles, malgaches, cafres, les Cafres seuls ont été atteints et presque tous ont succombé. Sur les 21 cas portés dans la colonne des guérisons, on pourrait en défalquer au moins 10 qui n'ont été que des diarrhées prémonitoires.

En résumé, le fléau n'a envahi qu'un coin de l'île, grâce à l'énergie que l'autorité locale a mise à nous faire seconder dans l'exécution des mesures sanitaires et quarantenaires.

Ce résultat est très-heureux ici où l'extension du fléau aurait certainement ruiné les établissements agricoles qui sont une des principales richesses de l'île.

Les formes de choléra observées ont été :

1° La diarrhée cholériforme ; 2° la cholérine ; 3° le choléra confirmé.

Les diarrhées et les cholérines fournissent le contingent des cas portés au tableau dans la colonne des guérisons.

Les cas de choléra confirmés, à part quelques rares exceptions, l'ont été presque tous d'emblée, et ils ont été suivis de décès dans un espace de temps de moins de douze heures.

La maladie était ici ce qu'elle est ailleurs : vomissements, déjections aqueuses riziformes, crampes musculaires ; voix rauque, enrouée ; langue large, humide, froide ; peau ridée, flasque, froide ; yeux excavés ; urines supprimées ; soif intense et souvent sensation d'angoisse et d'oppression à l'épi-

gastre, véritable début du stade terminal asphyxique. Quelques cas ont revêtu la forme typhoïde.

En l'absence d'un médicament spécifique, nous avons eu recours à deux espèces de traitement : 1° traitement par les stimulants diffusibles ; 2° traitement par l'eau salée à l'intérieur et par les excitants à l'extérieur. Aucun des deux traitements ne nous a donné des résultats bien saillants. Il est vrai que bien souvent nous avons eu à lutter contre des idées religieuses, qui s'opposaient à ce que les malades (Arabes, Indiens, Cafres musulmans) acceptassent le moindre remède. Dans ce cas, le médecin devait rester simple spectateur du mal, sans pouvoir intervenir efficacement, et encore ne le faisait-on appeler que rarement. Quelquefois l'alcoolat de menthe, à haute dose, nous a procuré des succès.

Dans l'état actuel de la science, on est presque désarmé contre ce fléau dévastateur. C'est pourquoi il est du devoir de chacun de chercher les moyens d'enrayer le mal, d'arrêter la maladie dans sa marche ou bien de la guérir.

S'il faut attendre qu'un hasard heureux ou une conception de génie nous dévoile un médicament spécifique, une substance pouvant neutraliser l'effet du ferment du choléra, il n'en est pas de même pour les tentatives à faire en vue d'arrêter, d'éteindre l'épidémie.

Il paraît bien prouvé aujourd'hui que le choléra procède en se développant du malade ou de ce qui vient de lui. Mais ce qui n'est pas également prouvé ou plutôt également reconnu, c'est que le seul mode de propagation est celui-là. C'est cette dernière assertion que nous voulons affirmer en nous basant sur les faits observés par nous.

On a dit : le miasme producteur du choléra se répand dans l'air, et, par lui, empoisonne les pays voisins et même des localités éloignées. Cette opinion nous paraît radicalement fausse. En Europe, mille faits bien observés ont démontré l'inexactitude de cette opinion. A Nossi-bé, l'épreuve a été concluante.

Pendant tout le temps que l'épidémie a sévi à Ambanourou, le vent du nord-est soufflait chaque matin. Il arrivait à Hell-ville après avoir passé sur Ambanourou. Néanmoins aucun cas de choléra ne s'est produit à Hell-ville. (Nous mettons de côté les 4 cas dont nous avons relaté l'histoire.) C'est que vraisemblablement le poison du choléra, ferment végétal ou ani-

mal, par sa dilution dans l'air, perd ses propriétés nuisibles.

Dans le canal de Mozambique, diverses îles ont été atteintes, et toujours on a pu constater que le mal avait été communiqué par l'homme.

A Aujouan, par exemple, ce sont des soldats, revenant d'une île voisine contaminée, qui importent le fléau.

A Madagascar, ce sont des hommes arrivant de Mozambique (où sévissait le mal) qui meurent à Mazangaï et sont le point de départ du fléau.

A Nossi-bé, ce sont encore des hommes qui apportent la maladie.

Dans l'intérieur de Nossi-bé, ce sont des cas bien avérés de propagation par l'homme qui infestent l'établissement d'Ankarankel.

Voilà des faits indéniables, parce qu'ils sont à la connaissance de tout le monde à Nossi-bé.

Nous étions tellement sûr qu'il y avait possibilité d'arrêter la maladie dans sa marche, que nous avions annoncé, d'avance, le résultat heureux que nous avons obtenu. Il est vrai que nous avions à agir dans une île petite, ayant peu de relations commerciales et que, conséquemment, nous pouvions provoquer des mesures quarantenaires très-rigoureuses, et que nous avions toute facilité pour appliquer de suite des procédés de désinfection.

Toujours est-il que cette expérience aura servi à prouver que l'on peut sûrement préserver un pays du choléra à la condition de l'isoler complétement des lieux contaminés.

Il y a plus, c'est que le choléra débutant dans une ville (si on peut le prendre à l'origine) peut être arrêté, éteint sur place. Si on est averti à temps pour constater les premiers cas (tous, bien entendu), on les isole, on désinfecte les maisons, les déjections, on brûle les objets, linges, etc., ayant servi aux malades ; on met en quarantaine d'observation sévère, pendant dix à quinze jours, le groupe des maisons infectées, et la maladie se trouve arrêtée.

L'expérience l'a prouvé, à Hell-ville, d'une manière concluante.

Pour rester dans la vérité, nous devons ajouter que ces mesures n'ont de chance d'aboutir qu'au début d'une épidémie, lorsqu'il s'agit seulement des 4, 5, 6, etc., premiers cas. Car lorsque le mal est établi sur divers quartiers d'une ville, les

moyens de préservation sur place sont inefficaces, l'air se trouvant alors saturé du ferment contagieux et influençant réellement alors les habitants du voisinage. On ne peut plus que localiser le mal dans la ville même et l'empêcher de se propager au dehors, l'expérience prouvant qu'à une distance de moins d'un kilomètre, l'air a perdu toute action délétère.

BIBLIOGRAPHIE

—

TRAITÉ DES MALADIES DU FOND DE L'ŒIL, ET ATLAS D'OPHTHALMOSCOPIE

Par les docteurs de WECKER et E. de JAEGER [1]

L'un des auteurs de cet important ouvrage ne nous met point à l'aise pour en rendre compte et, si nous n'étions soutenu par le désir d'être utile à nos collègues de la marine, notre plume, bien peu autorisée, se refuserait à entreprendre une tâche, que les paroles de M. de Jaeger rendent bien périlleuse : « Il n'est que trop prouvé pour moi, dit-il dans sa préface, que ceux-là mêmes qui croient pouvoir, avec une certaine autorité, porter un jugement compétent sur les travaux des autres, manquent précisément, au point de vue de l'ophthalmoscopie, du savoir et de l'expérience nécessaires. » Puis vient une charge à fond de train contre certain *Traité médical pratique des maladies des yeux*, dont le seul défaut n'est pas malheureusement dans l'iconographie ; nous l'abandonnerions volontiers à la critique un peu rude de M. de Jaeger, si elle ne s'exerçait avec la même violence sur tous les atlas d'ophthalmoscopie qui ont précédé celui de l'auteur. Nous ne pouvons vraiment laisser sacrifier certains traités fort estimables, auxquels nous devons notre faible initiation et, ne fût-ce que par reconnaissance, nous nous devons à nous-même, au risque d'encourir la même réprobation, de protester contre une semblable sévérité. Sans doute, on peut relever, dans le bel atlas de Liebreich, quelques inexactitudes et il n'est pas impossible d'adresser, au point de vue du dessin et de la couleur, quelques reproches aux atlas de MM. de Montméja, Maurice Perrin, etc., mais est-ce à dire pour cela que ces œuvres, qui ont puissamment contribué à vulgariser les études ophthalmoscopiques, ne contiennent que des images *extravagantes* et *arbitraires* ? et pourtant M. de Jaeger les enveloppe indistinctement dans la même formule de proscription. Que si, recherchant, de parti pris, les moindres imperfections de son atlas, nous lui signalions, comme nous ayant paru peu conforme à la nature, la teinte jaune claire, qu'il a généralement substituée dans ses trois premières planches à la teinte jaune rougeâtre que présente normalement le champ pupillaire à un fort éclairage, M. de Jaeger ne manquerait pas de nous répondre, et avec raison : Qui est capable d'être à l'abri de tout reproche

[1] Un vol. grand in-8°, avec 128 figures coloriées. Paris, Adrien Delahaye.

et de répondre à toutes les exigences?....« Au lieu de causer inutilement, dit-il encore plus loin, il est bien plus pratique et bien plus précieux de faire voir comment il faut agir et je serai le premier à me réjouir, si, au lieu de réflexions critiques, on publie bientôt de meilleures images que celles que je présente ici. » Dans notre complète impuissance à réaliser le vœu de l'auteur, il nous sera du moins permis de nous borner, en toute humilité, au rôle d'admirateur sincère, vis-à-vis d'un ouvrage qui représente, pour la partie iconographique seulement, une somme de travail véritablement effrayante ; après un pareil sacrifice de temps et de peine, fort de sa conscience, l'auteur pouvait affronter la critique du public médical, sans trop de se préoccuper de ses devanciers ; nul doute que l'accueil fait à son ouvrage n'eût pleinement ratifié le jugement qu'il a cru devoir porter lui-même : certes, il pourrait bien se faire qu'il s'écoulât un laps de temps assez long avant que des dessins plus exacts soient, en aussi grand nombre, livrés au public médical.

Le traité *des Maladies du fond de l'œil*, dû à la plume de M. de Wecker, est un exposé complet des travaux accomplis en ophthalmoscopie pendant les dix-neuf années qui viennent de s'écouler depuis la découverte d'Helmholtz. Destiné à compléter le magnifique atlas de Jaeger, il s'adresse spécialement aux médecins qui, familiarisés avec la théorie et le maniement des instruments explorateurs, veulent acquérir des notions certaines et complètes sur les maladies des membranes et des milieux profonds ; aussi l'ophthalmoscope n'y est-il étudié qu'au point de vue de sa valeur optométrique, d'après les travaux du professeur Mauthner de Vienne.

Après avoir glissé légèrement sur *les opacités de la cornée* qu'il est facile d'apprécier à l'éclairage oblique et mieux encore avec le miroir à une faible lumière, l'auteur insiste plus particulièrement sur la détermination du siége exact des *troubles cristalliniens*. Le déplacement des opacités par rapport au bord papillaire dans les mouvements de l'œil, les reflets capsulaires antérieurs et postérieurs forment la base de cette étude, dont les détails sembleraient bien minutieux, si on ne songeait que chacun d'eux concourt puissamment à élucider plusieurs points fort essentiels pour la pratique : Un affaiblissement de la vue étant donné, a-t-il pour point de départ une opacité plus ou moins complète du cristallin, ou bien s'agit-il d'une altération plus profonde ou d'un simple trouble de la réfraction? Problème fondamental assez facile à résoudre, et dont la solution entraîne immédiatement la question suivante : La cataracte murira-t-elle plus ou moins vite? La forme et le siége des opacités cristalliniennes permettent jusqu'à un certain point d'y répondre : il est telles opacités équatoriales fort légères des couches corticales qui ne diminuent en rien l'acuïté de la vision et qui sont de leur nature éminemment stationnaires, surtout si elles se présentent en l'absence de toute choroïdite, chez un individu d'un certain âge, tandis qu'au contraire des stries radiées nombreuses, convergeant, en grand nombre, vers les pôles du cristallin, indiquent l'imminence d'une opacité progressive qui marchera très-vite si les stries radiées communiquent entre elles par des branches intermédiaires.

Il n'est pas moins important, sous peine d'accepter sans contrôle les assertions du plus grossier charlatanisme, d'apprécier bien nettement les caractères de certaines cataractes susceptibles de disparaître spontanément : il peut en être ainsi de quelques opacités consécutives, soit à une iridochoroïdite, soit

à une lésion peu étendue de la cristalloïde; c'est là probablement le secret de l'action *merveilleuse* du phosphore dans le traitement de la cataracte. Force nous a été, malgré notre scepticisme, de déférer au vœu formel de nos malades et d'essayer cet agent dans un certain nombre de cas de cataractes séniles corticales ou nucléaires, sans autre résultat que des illusions plus ou moins prolongées: comment eût-il pu en être autrement? le défaut de transparence n'est-il pas ici, comme le dit M. de Wecker, synonyme de destruction avec mort de l'élément anatomique?

Le chapitre fort intéressant qui traite des *opacités du corps vitré* ouvre un horizon indéfini de recherches propres à résoudre les plus hautes questions de pathologie générale. Tous les phénomènes qui se déroulent au sein de ce tissu éminemment délicat, sous l'influence de l'irritation inflammatoire (migration des cellules, prolifération des éléments, génération de tissus homœomorphes), peuvent donner la clef des transformations de même nature assez difficiles à suivre dans des tissus plus complexes. Ces études ne tarderaient pas à porter leurs fruits si la structure micrographique du corps vitré était fixée d'une manière définitive: que d'anatomistes décrivent encore aujourd'hui la membrane hyaloïde alors que les travaux d'Henle et d'Iwanoff ne permettent plus d'en admettre l'existence!

Les limites restreintes d'une analyse ne nous permettent pas de suivre pas à pas les auteurs sur le terrain mouvant et encombré des *maladies du nerf optique*. Ils ont fait preuve de la plus louable sobriété en ne signalant à l'attention du lecteur que les états morbides bien définis et sérieusement acquis à la science, et en insistant plus particulièrement sur les difficultés pratiques de l'examen ophthalmoscopique. L'excavation physiologique de la papille peut, lorsqu'elle est très-développée, être confondue avec une excavation glaucomateuse, dont elle diffère surtout en ce qu'elle n'occupe jamais toute l'éteudue de la surface papillaire; il faut aujourd'hui, d'après M. de Wecker, ajouter à ce signe précieux un caractère entièrement nouveau, tiré de la répartition des vaisseaux à la surface de l'excavation: « Si, au moyen d'une ligne verticale, dit-il, on divise la papille en deux moitiés, on verra que les deux portions de la papille, dans les cas d'excavation physiologique, sont occupées par une quantité variable de vaisseaux émergents. Au contraire, si l'on procède de la même manière dans les excavations par pression, on verra que, par suite du refoulement des vaisseaux en dedans, la moitié externe de l'excavation se montre complétement ou presque complétement dépourvue de vaisseaux. »

Les caractères distinctifs de l'*atrophie blanche* et de la *dégénérescence grise* du nerf optique ne sont pas moins nettement tracés, et si nos connaissances à l'endroit du traitement de ces altérations sont loin d'égaler nos données anatomiques, nous pouvons du moins appeler l'attention de nos confrères sur une ressource thérapeutique qui est peut-être appelée à leur rendre des services importants: il s'agit des courants électriques continus dirigés de bas en haut le long de la moelle épinière et de l'application de la glace, qui semble avoir donné quelques succès aux chirurgiens anglais.

Il faut lire en entier le chapitre qui traite de la neurite et de la neuro-rétinite et de la relation étroite de la dernière maladie avec les affections cérébrales. Cette relation, qui a depuis longtemps attiré l'attention des praticiens, a acquis, depuis l'application de l'ophthalmoscope, un haut caractère de

précision; il ne faudrait pas toutefois s'en exagérer la valeur séméiologique; car, ainsi que l'a fait observer très-justement M. Maurice Perrin, la neuro-rétinite, quand elle existe dans le cours des affections cérébrales, n'apparaît qu'à une époque où ces dernières sont grandement confirmées par un ensemble de signes auxquels on ne saurait se méprendre.

Les *troubles circulatoires du nerf optique*, assez mal connus au point de vue anatomopathologique, ont inspiré à M. de Wecker quelques hypothèses, hasardées avec une louable réserve, sur le mode de production de certains cas de cécité soudaine qui pourraient être attribués à une hémorrhagie intra-vaginale avec compression des vaisseaux centraux. Ces désordres expliqueraient peut-être mieux la perte immédiate de la vue que la névrite rétro-bulbaire de M. Grœse ou les prétendues déchirures du nerf optique.

Plus stérile au point de vue purement clinique, le chapitre qui traite des *anomalies congénitales du nerf optique* est empreint d'une grande originalité : les fibres nerveuses à contour opaque, le fait unique de coloration bleuâtre de la papille observé par Jaeger y sont décrits et figurés avec le plus grand soin dans des planches admirables ; nous y avons également trouvé l'indication d'une autre anomalie fort rare qui consiste dans la persistance d'une portion de l'artère hyaloïde. Il en résulte, à l'examen ophthalmoscopique, l'apparence d'une sorte de chou-fleur de couleur grise appendu à la papille qui donne au fond de l'œil un aspect des plus étranges.

Nous aurions aimé à retracer ici le tableau fort complet des altérations qui caractérisent l'œdème de la *rétine* ainsi que les diverses sortes de *rétinites* et à signaler, entre autres faits intéressants pour le clinicien, l'analogie que fait ressortir M. de Wecker entre la rétinite qui accompagne la glycosurie et celle qui se rattache à la dégénérescence brightique des reins. Forcés de nous restreindre à des indications plus que sommaires, il nous sera permis toutefois de reproduire en substance les idées nouvelles émises par M. Iwanoff sur le *décollement de la rétine*, parce qu'elles sont de nature à expliquer les fréquents insuccès de la fonction et à modifier profondément la thérapeutique généralement adoptée. Cette maladie (pour ne parler que du décollement séreux), essentiellement liée à la myopie est d'après de Graefe, le résultat de l'allongement exagéré de l'axe antéropostérieur de l'œil par le fait de l'ectasie staphylomateuse : la rétine, moins extensible que la sclérotique, et la choroïde, ne suit pas le mouvement de dilatation de ces deux membranes, de telle sorte qu'elle s'en détache, à un moment donné, et qu'un liquide séreux, sécrété par la choroïde, s'épanche sous la rétine pour combler le vide que laissent entre elles les deux membranes : de là l'indication bien naturelle de ponctionner la rétine fluctuante pour évacuer le liquide épanché ou en favoriser la dispersion et la résorption dans le corps vitré.

Cette théorie serait, d'après M. Iwanoff, en désaccord avec les faits : il admet que dans l'allongement antéropostérieur de l'œil, il se produit en avant de la rétine, entre elle et le corps vitré, une hypersécrétion liquide qui refoule la membrane nerveuse jusqu'au point d'en amener la rupture ; c'est alors seulement que le liquide, accumulé au-devant de la rétine, passe derrière elle à la faveur de la rupture et en détermine le décollement. L'introduction du petit couteau à cataracte de de Graefe faite à travers la sclérotique, à la limite même du décollement, permet de faire passer sous la conjonctive le li-

quide accumulé derrière la rétine. M. de Wecker paraît adopter définitivement la théorie nouvelle, avec toutes ses conséquences.

Viennent enfin *les maladies de la choroïde*, qui ne peuvent être bien appréciées qu'à la condition d'avoir toujours présents à l'esprit deux points capitaux : 1° l'impossibilité de distinguer dans cette membrane les veines des artères ; 2° l'inanité des prétentions des observateurs qui croient pouvoir comparer le calibre des différents vaisseaux : la différence de la région explorée et surtout l'absence plus ou moins complète du pigment choroïdien entraînent, sous ce rapport, des variations physiologiques impossibles à mesurer. Il résulte de ces considérations fondamentales que le diagnostic de la congestion choroïdienne, à l'aide de l'ophthalmoscope, est purement illusoire, puisque rien ne permet d'en contrôler l'existence. M. de Wecker ne va point jusqu'à nier l'hyperémie pathologique de la choroïde ; il admet, au contraire, qu'elle ne fait guère défaut dans les inflammations profondes ; mais il veut tenir le lecteur en garde contre les entraînements de l'ophthalmoscopie, auxquels résistent difficilement les observateurs peu exercés : « La fréquence des congestions choroïdiennes est en raison inverse de l'expérience de celui qui les découvre » disait fort spirituellement M. Maurice Perrin dans son *Traité d'ophthalmoscopie* que nous analysions récemment à cette place.

Le *staphylome postérieur* est, depuis les travaux de M. de Jaeger, tellement bien connu, qu'il est devenu pour ainsi dire le cheval de bataille des démonstrations ophthalmoscopiques dans les dispensaires les plus fréquentés ; aussi ne nous attendons-nous à rien de bien nouveau dans l'article qui lui est consacré. Nous y avons lu, avec un vif plaisir, un résumé fort clair des idées de M. Giraud-Teulon sur le rôle que joue l'appareil moteur extrinsèque dans le développement de l'accroissement du straphylome et de la myopie progressive. Il nous était enfin donné, au terme de ce long inventaire des travaux accomplis par les savants étrangers en oculistique, de rencontrer un nom français. C'est à l'introduction dans notre pays des notions nées à l'étranger que les études ophthalmologiques doivent chez nous leur force et leur progrès, et nous ne saurions méconnaître sans injustice les éminents services que nous devons, sous ce rapport, à l'Allemagne. Loin de jalouser les conquêtes pacifiques qu'elle a faites sur ce terrain de libre échange scientifique, la génération médicale actuelle doit s'efforcer de s'assimiler tous ses travaux afin de la dépasser plus tard dans la voie du progrès.

Nous ne saurions à ce titre recommander trop vivement le *Traité des maladies du fond de l'œil ;* résumé fidèle de tous les faits acquis à l'ophthalmoscopie, c'est en même temps un recueil très-riche en observations cliniques correspondant aux images de l'atlas. Aucun ouvrage n'est plus propre à inspirer à nos confrères de la marine le goût de ce genre d'études et à les guider dans la voie de la saine observation.

Cette analyse du livre de MM. de Wecker et de Jaeger eût été une occasion pour nous de parler du *Traité des maladies des yeux* de M. Galezowski, dont a première partie a paru il y a un an, si nous n'en attendions le prompt achèvement. Nous avons trop d'estime pour M. Galezowski et pour ses travaux pour ne donner à son livre qu'une simple mention. Nous espérons que nous pour-

rons bientôt, dans une analyse étendue, justifier tout le bien que nous en disons aujourd'hui en deux mots. C'est le seul traité *vraiment pratique*, et par suite, c'est *le plus utile* à nos jeunes confrères.

Professeur Duplouy.

VARIÉTÉS

—

Le Poison de rainette des sauvages du choco, par le docteur A. Posada-Arango[1]. — L'emploi d'armes empoisonnées pour la guerre ou pour la chasse, si généralisé parmi les diverses tribus qui peuplaient le nouveau continent, et qui se conserve encore dans les hordes errantes qui habitent les forêts de la Nouvelle-Grenade, loin de leur appartenir exclusivement, se retrouve chez plus d'un peuple de l'antiquité. En effet, nous le voyons mentionné dans le texte sacré par Job[2] et par David[3], et les annales primitives de l'histoire profane nous le font connaître également, sous le voile de la fable, quand ils nous parlent des flèches d'Hercule, trempées dans le fiel de l'hydre de Lerne, et du dard avec lequel Pâris donna la mort à Achille, en le blessant au talon. L'auteur de l'*Odyssée* raconte aussi qu'Illus, roi d'Éphire (Corinthe), possédait un poison semblable dont il ne voulut pas révéler le secret à Ulysse.

Les substances employées à cet effet durent être aussi nombreuses et de nature aussi variée que les peuples eux-mêmes.

Les Orites, habitants des environs de l'Indus, avaient des dards empoisonnés, avec l'un desquels Ptolémée fut blessé. Alexandre le Grand le guérit avec une herbe devenue célèbre, mais leur poison resta inconnu.

Les insulaires de l'archipel de la Sonde, spécialement les Javanais, ont fait usage depuis un temps immémorial, pour imprégner leurs flèches, de deux poisons très-actifs appelés *Upas*. L'un est le suc laiteux d'un arbre de la famille des artocarpées, l'*Antiaris toxicaria*, et l'autre s'extrait de l'écorce de la racine de la *Strychnos tieute*, des loganiacées. Les symptômes tétaniques que produit ce dernier ont fait regarder sa base comme analogue à la strychnine, tandis qu'on ne connaît pas encore la nature du principe toxique de l'upas antiar, qui paraît être une sorte de résine.

Les habitants des rivages de la Nag, dans l'Indoustan, empoisonnent leurs flèches avec le suc laiteux d'un autre arbre, qu'on suppose être une moracée.

En Cochinchine, on emploie aussi un extrait végétal d'origine inconnue, assez énergique pour faire mourir les éléphants (Richaud).

Les Boschimans, du sud de l'Afrique, se servent, selon Meissas, de la *Vipera cornu*, semblable à l'aspic de Cléopâtre, qu'ils pilent jusqu'à obtenir un suc gommeux pour y tremper leurs dards.

[1] *Pabellon medico*, 1869.
[2] Chap. VI.
[3] Psalm. LXIII.

Les Hottentots emploient, soit le suc extrait des bulbes de quelques amarillidacées, comme l'*Hœmanthus nudus* ou l'*Amarillis disticha ;* soit l'écorce de l'*Acocanthera venenata*, famille des solanées, bouillie dans l'eau jusqu'à la consistance de gélatine ; soit, selon Kolben, le venin naturel d'un serpent, le *Coluber naja*, célèbre parmi les Portugais sous le nom de *Cobra de capelo.*

D'autres tribus de la vaste péninsule africaine se servent de diverses espèces d'*Euphorbia*, la *virosa*, le *heptagona* ou la *cereiformis.*

Les sauvages de Manding emploient, dans le même but, une *Echites*, famille des asclépiadées.

Les barbares de l'Inde orientale rendent mortelles les blessures de leurs *kandjares* ou poignards, en les enduisant de l'exsudation cutanée d'un petit lézard vert, le *Gecko virosus*, qui, selon le témoignage de Bontius, est employé aussi par quelques tribus de Java pour leurs flèches.

Plenk raconte que les Tungouses, peuples nomades du sud-est de la Sibérie, empoisonnent leurs dards avec la chair des oiseaux qu'ils laissent pourrir ; mais je crois cette assertion douteuse, parce qu'il faudrait admettre alors, pour le virus septique qu'on produit dans ce cas, une action aussi rapide que celle des venins eux-mêmes.

Si de là nous tournons nos regards du côté de l'Amérique, nous trouverons, en premier lieu, les nombreuses nations sauvages des versants de l'Orénoque qui, au moment de la découverte de ce pays, employaient le mortifère curare, que le célèbre missionnaire Gumilla nous a fait connaître, et qui fut étudié plus tard par MM. de Humboldt, Boussingault, Roulin, Schomburgk, Claude Bernard et Reynoso. On sait que c'est l'extrait d'une loganiacée grimpante, la *Strychnos toxifera*, appelée *bejuco de mavacure.*

Des auteurs recommandables, en s'appuyant sur de fausses étymologies, ont cru que le curare était commun à tous les aborigènes de ce continent, et lui ont donné le nom de poison américain ; mais leur opinion se trouve en contradiction avec le témoignage de plusieurs voyageurs.

En effet, il est reconnu que le poison dont se servent pour leurs flèches les indigènes de la Guyane est préparé avec les fruits de quelques sapindacées, la *Paullinia cururu*, ou la *pinnata*, ou avec le *Ficus venenata* de Barrère.

Les Caraïbes, habitants des petites Antilles, employaient le lait du mancenillier, *Hippomane mancenilla*, des euphorbiacées. On sait qu'un de leurs dards, essayé par Bomare après cent quarante ans de préparation, produisit immédiatement la mort.

Les Bondas, tribu sauvage des environs de Sainte-Marthe (Nouvelle-Grenade), qui opposa une forte résistance au conquérant Lugo, combattaient avec des flèches *herbolées* (c'est-à-dire empoisonnées avec des herbes) qui, selon un historien, faisaient mourir les Espagnols dans d'horribles convulsions, effet que le curare n'occasionne pas.

Au Brésil, on se sert de l'*Euphorbia cotinifolia*, arbrisseau que l'on trouve en abondance aussi dans les terres chaudes du sol colombien, où il est connu sous les noms de *lechero* (laiteux) ou *manzanillo*, et où je l'ai vu employer pour la pêche, en intoxiquant l'eau des étangs.

Dans la Caroline, les sauvages empoisonnaient leurs flèches de guerre avec une asclépiadée, le *Gonolobus macrophyllus*, tandis que d'autres tribus de l'Amérique du Nord, les Workos, font encore usage, selon Moelhausen, d'un poison qui n'est pas connu.

Enfin, les Indiens du Chocó ont recours à un poison animal, extrait d'un batracien, dont je me propose de parler dans cette note. Ces sauvages, essentiellement paisibles, emploient leurs dards empoisonnés seulement pour la chasse ; mais il paraît hors de doute qu'au moment de la conquête, ils les employaient à la guerre, comme il est certain que le faisaient ceux de l'Orénoque, les Panches, qui demeuraient à l'ouest du plateau de Bogáto, et ceux des bouches de la Magdalena, et comme le font encore aujourd'hui ceux de la Goajire.

Il est bon de rappeler que les Muzos, Indiens qui exploitaient la célèbre mine d'émeraudes de la Nouvelle-Grenáde, ne se contentaient pas d'empoisonner leur armes, mais aussi des pointes dont ils hérissaient les chemins que les Espagnols devaient suivre.

Le nom indigène de Chocó, conservé par les conquérants, s'applique à la partie du territoire néogrenadin ou plutôt colombien[1], situé à l'ouest de l'État d'Antioquia, depuis le sommet de la cordillière occidentale des Andes jusqu'au Pacifique, entre les 4e et 9e degrés de latitude boréale.

Cette région, couverte de bois, chaude dans sa plus grande partie, trop humide et avec l'atmosphère la plus électrique du monde, est habitée par des tribus sauvages, les Noanamas, les Cunas et les Chocoes, qui disputent à d'innombrables reptiles la possession de ce sol si inculte.

La première de ces tribus, établie au sud-est de la contrée, vers la source de la rivière Saint-Jean et près du peuple de Chami, paraît être la seule qui extrait le poison de grenouille. Cette peuplade vend à ses voisins les dards tout préparés. C'est particulièrement dans les forêts de la cordillière qu'on appelle de Fatamá, dont le climat est chaud, qu'abonde l'animal utilisé dans ce but.

La grenouille qui sécrète ce poison est petite, svelte, d'un jaune vif sur la tête et le dos, avec les pattes et le ventre d'un noir bleuâtre. Elle habite dans le plus sombre de la forêt, loin des eaux, sur le sol ou quelquefois sur les racines ou tronc inclinés ; mais on ne l'a jamais vue monter sur les branches des arbres. Elle saute avec vivacité, et il est difficile de la saisir. Son chant est une espèce de sifflement aigu et entrecoupé qui ressemble à la répétition des syllabes : *fiu*, *fiu*, *fiu*, chant que les Indiens imitent assez bien quand ils vont la chasser, en sifflant en même temps qu'ils se frappent la joue avec le doigt.

En l'examinant avec attention, on remarque ce qui suit : sa tête est triangulaire, légèrement tronquée à sa partie antérieure pour former le museau, vers les angles au bord desquels s'ouvrent les narines. Les yeux sont saillants, avec l'iris de couleur d'or, qu'on voit à travers la paupière inférieure, qui est transparente. Les oreilles sont situées en arrière et un peu au-dessous des

[1] Aujourd'hui, on donne le nom d'États-Unis de Colombie au même pays qu'on appelait auparavant Nouvelle-Grenade.

yeux, bouchées par une membrane mince, se révélant par une ligne courbe à convexité antéro-inférieure. Bouche grande, étendue de l'une à l'autre oreille. Absence totale de dents dans les mâchoires et dans le palais. Langue courte, attachée en avant, libre seulement dans les deux tiers postérieurs, étroite à la base, arrondie et mince à son extrémité.

La vessie vocale, que l'on trouve dans les deux sexes, est une poche placée au-dessous de la mâchoire inférieure, communiquant avec la bouche par deux ouvertures allongées situées de chaque côté de la langue, vers sa partie postérieure. Absence de parotides.

Son corps, qui a la même largeur que la tête, se rétrécit seulement vers la naissance des cuisses ; il est plan par-dessous, et par-dessus légèrement bombé, avec deux saillies peu prononcées qui correspondent aux os coxaux. La peau est unie et adhérente, présentant à peine des apparences de pores, sensibles à la vue, mais non pas au toucher : uniquement près de l'anus, elle est un peu verruqueuse Le tronc et la tête réunis ont 40 millimètres de longueur et 12 à 15 dans la plus grande largeur.

Les membres antérieurs, qui sont terminés par quatre doigts libres, c'est-à-dire non palmés, dont le second, de dehors en dedans, est le plus long, sans tubercule qui indique la place du pouce, atteignent à 30 millimètres, et les postérieurs ont de 58 à 60, avec cinq orteils libres ; le deuxième, de dehors en dedans, beaucoup plus long que les autres. Les doigts, comme les orteils, paraissent tronqués, parce qu'ils sont terminés en une petite expansion charnue, sillonnée dans sa partie supérieure et légèrement bilobée. Sa dernière vertèbre manque d'appendices dans ses apophyses transverses. Cet animal est ovipare.

Avec ces caractères, il n'est pas difficile de déterminer sa place exacte dans l'échelle zoologique ; c'est ce que nous allons examiner.

Dans la classe des reptiles, le sous-ordre des batraciens anoures et phanéroglosses, auquel cet animal appartient, comprend trois familles : les bufoniformes, les raniformes et les hylœformes.

Les premiers, dont le type est le crapaud vulgaire, sont caractérisés par l'absence totale de dents, la langue sans échancrure, la peau verruqueuse et l'existence de parotides ; les seconds, comme la grenouille terrestre, portent toujours des dents à la mâchoire supérieure ; et les troisièmes, qui souvent ont des dents à la voûte du palais, se distinguent essentiellement par les disques charnus qui terminent leurs doigts et orteils et qui leur servent pour grimper, en faisant le vide par sa contraction, à la façon des ventouses.

Notre grenouille, pour mieux dire notre rainette, est donc de ce dernier groupe, et ses caractères s'accordent parfaitement avec ceux du genre *Phyllobates*, se distinguent à peine de l'espèce *bicolor*, propre à la Havane, par sa couleur (telle que la lui assignent MM. Duméril et Bibron), et peut-être par la forme de sa langue, qu'ils disent être légèrement échancrée.

Par conséquent, comme l'identité de l'une et de l'autre espèce n'est pas démontrée, je propose de désigner la grenouille dont je parle sous le nom de *Phyllobates chocoensis*.

Quoique ni les auteurs de l'*Erpétologie générale*, ni M. de la Sagra, dans son

Historia natural de Cuba, ne disent rien sur les habitudes du batracien de la Havane, si l'on en juge par l'étymologie du nom adopté, on doit conclure qu'il grimpe jusqu'aux feuilles des arbres. Eh bien, la grenouille du Chocó, qui, sans le moindre doute, est de ce genre, n'a jamais été vue, même sur les branches[2].



Ce fait sera peut-être un nouvel exemple de l'inconvénient qu'il y a d'adopter, pour désigner les genres en histoire naturelle, des noms tirés de quelque propriété de la première espèce connue, et qui peut n'être pas commune à toutes ; ce qui fait que les botanistes se plaignent encore aujourd'hui de ce qu'il y ait un végétal appelé *Chrysophyllum argenteum*, termes contradictoires, car le premier veut dire que ses feuilles sont dorées (comme dans la première espèce que décrivi le P. Plumier), et le second indique qu'elles sont blanches.

Les Indiens du Chocó appellent la rainette, dans leur langue, *vasó, chaqué, neaará*, ce qui veut dire *crapaud*, *petit*, *venimeux*.

La chasse est très-simple ; on l'attrape à la main, mais en l'enveloppant avec des feuilles d'arbre, parce que les Indiens prétendent que le contact de l'animal leur cause du prurit. Quand elle a été saisie, ils lui introduisent par la bouche une baguette de bois, pointue, qui passe obliquement et va pénétrer dans l'épaisseur d'une des pattes postérieures, et sert seulement à la maintenir. Après cela, ils l'approchent du feu, afin qu'excitée par la chaleur, elle exsude en abondance le venin, qui n'est pas autre chose qu'une sécrétion laiteuse, un peu jaunâtre, dans laquelle les Indiens trempent les pointes de leurs dards, qu'ils laissent ensuite sécher à l'air. Une seule rainette est suffisante pour préparer cinquante dards. On peut extraire le poison à toutes les époques de l'année, et indifféremment du mâle ou de la femelle. Il est inutile de dire que l'animal meurt toujours à la suite de l'opération.

Ces dards, qui reçoivent des Indiens le nom de *neaará* (poison), conser-

[1] Je ne prétends pas nier absolument à cette rainette son aptitude à grimper, ce qui équivaudrait à l'exclure de la famille des hylœformes, mais seulement faire observer que c'est une faculté assez limitée. Un de ces animaux que j'ai possédé vivant à Medellin, grâce aux soins de mon excellent ami, M. Jean-François Gil, qui me l'a fait apporter du Chocô, a été placé par moi dans une boîte découverte et de peu de hauteur, et, quoique cette boîte fût dépolie à l'intérieur, l'animal ne parvint pas à sortir, même sous le stimulant de la faim, puisque je ne pouvais lui procurer aucun aliment convenable.

Cette difficulté de trouver les insectes vivants dont la rainette se nourrit est un grand obstacle pour son acclimatation ou sa conservation dans des localités autres que les forêts qui lui sont propres.

vent leurs propriétés très-longtemps, pourvu qu'on les préserve de l'humidité. Ce sont des baguettes minces et roides de 25 centimètres de longueur, faites de bambou ou de bois de palmier, avec leur pointe très-aiguë, près de laquelle ils tracent, avec le couteau, une spirale pour faciliter l'adhérence du poison et retenir les flèches implantées dans les chairs. A l'autre bout de la baguette, ils forment une boule avec du coton ou de la laine qui enveloppe les semences du *balso* (Ochroma lagopus), en l'attachant avec du fil végétal, pour remplir ainsi le calibre de la sarbacane.

Cet instrument est un tube de 2 mètres à peu près de long, formé par deux demi-cylindres creux appliqués l'un contre l'autre dans le sens de la longueur ; ils sont faits d'ordinaire en bois de palmier et enveloppés par-dessus avec un ruban d'une écorce flexible recouverte ensuite de cire ou de résine.

Les Indiens introduisent le dard dans la partie inférieure du tube, font une grande inspiration, et, en appliquant la bouche à cette extrémité, soufflent avec assez de force pour lancer le dard à distance et le faire transpercer la peau des animaux de grande taille. Ils emploient aussi des dards sans poison ou de simples boulettes d'argile, qui suffisent pour faire tomber les petits oiseaux sans les blesser, comme cela se pratique en France parmi les enfants.

Bien longtemps donc avant que Guter de Nuremberg eût inventé le fusil à vent, déjà les sauvages américains avaient mis en pratique l'action impulsive de l'air comprimé.

Sans autres armes que sa sarbacane à l'épaule et un tuyau de bambou attaché à la ceinture et plein de flèches empoisonnés, le sauvage du Chocó parcourt impassibles les forêts, en détruisant à son passage l'ours, le lion, le tigre ou les serpents qui osent le lui disputer. Belle prérogative de l'espèce humaine qui, même dans l'abîme de la dégradation et de l'abrutissement, montre encore l'élévation de son origine, la sublimité de son esprit immortel, et qui, avec le seul éclair de raison qu'elle ait conservé, exerce sa domination et sa puissance sur le reste de la création !

Depuis l'antiquité la plus reculée, le vulgaire a regardé le crapaud comme venimeux. Les naturalistes, au contraire, avaient pris chaudement sa défense en proclamant à haute voix qu'il était une victime innocente que calomniaient ses injustes détracteurs. Telles étaient les idées admises dans la science jusqu'à ces derniers temps, où MM. Gratiolet et Cloëz, en expérimentant la sécrétion laiteuse de la peau du *Bufo vulgaris*, trouvèrent que réellement elle agissait comme poison actif lorsqu'elle était inoculée, et que la même chose arrivait pour celle de la salamandre.

Ce fait est un de ceux qui prouvent qu'assez souvent les préjugés vulgaires renferment une vérité plus ou moins altérée, mais qui, malgré cela, ne laisse pas que d'être bien réelle.

La découverte de ces expérimentateurs diminue sans doute l'intérêt que le poison chocoain pouvait inspirer ; mais néanmoins il n'est pas indigne de l'étude et de l'attention des savants ; et comme rien n'a été écrit jusqu'à présent sur ce sujet, j'ai voulu le faire connaître, quoique d'une manière sommaire.

Tel qu'on le trouve desséché sur les dards, le poison est gris plus ou

moins foncé, selon son ancienneté, et sans odeur sensible ; mais il excite fortement l'éternûment quand on le racle ou qu'on le pulvérise. Son goût n'est pas amer, ne provoque pas non plus de nausées, mais il cause seulement une notable âcreté et produit la salivation. Agité dans l'eau, il ne se dissout qu'en partie, en exhalant une légère odeur de poisson frais. Cette solution est neutre, et, en la faisant évaporer sur le verre, elle le ternit comme le ferait un mucilage ou un peu d'albumine.

Traité à sec par l'acide nitrique, le poison devient noir sans se dissoudre. Macéré dans l'éther sulfurique, il lui donne une légère teinte jaune, comme celle de l'acide chlorhydrique du commerce (qui doit cette teinte à un peu de fer), et par l'évaporation on obtient une matière résineuse, fauve, semblable au cérumen des oreilles, et qui est inactive quand on l'inocule aux animaux. Si, après avoir traité les dards par l'éther, on les met dans l'alcool, ils deviennent inoffensifs, et le résidu de la solution évaporé, qui se présente sous l'aspect d'une substance blanchâtre, amorphe, comme de la mucosité, est le principe toxique, que j'appelle *batracine* (βάτραχος, grenouille).

L'alcool dans lequel on avait déposé deux grenouilles vivantes présenta à la surface, quelques heures après, une matière huileuse, d'un joli jaune, qui se rassemblait en petites gouttes sur les parois du flacon, laquelle, recueillie et inoculée, n'a produit aucun effet.

Quelles sont les propriétés de la batracine? M. le docteur Jules Aronssohn (de Paris), habile professeur de chimie avec lequel nos rapports d'amitié m'ont amené à traiter cette question, a bien voulu m'aider dans cet examen, et quoique la quantité de poison que j'ai lui ai donnée fût très-faible, il a pu obtenir les résultats suivants, qui confirment et complètent les miens :

« Le principe actif est soluble dans l'alcool, plus à chaud qu'à froid.

« Lorsqu'on traite le poison brut par l'éther, on sépare une certaiue quantité d'une substance résineuse, légèrement aromatique, non vénéneuse et possédant la propriété de maintenir son odeur en présence de la potasse caustique à 15° Baumé.

« Le chloroforme paraît agir de même que l'éther, mais les produits semblent altérés.

« Pour faire l'extraction du principe actif pur, j'ai employé le charbon, qui abandonne ensuite à l'alcool le produit toxique sous une apparence de cristallisation au microscope, en un magma blanc qui paraît être un alcoloïde très-azoté, riche en carbone, tenant du phosphore, mais complétement dépourvu d'oxygène.

« Ce principe pur, lequel me semble exister à l'état de lactate dans l'organisation, est inodore.

« La solubilité dans l'eau ordinaire m'a paru nulle; il paraît légèrement soluble dans une eau chargée de chlorure de sodium ou même simplement d'acide carbonique. Ces deux caractères rapprochent ce principe de l'urée.

« Insoluble à cet état de pureté dans l'éther ou le chloroforme, il est tout à fait soluble dans l'alcool chaud et froid. La solution alcoolique est insoluble dans une huile ou dans la glycérine pure.

« Le tannin et les chlorures métalliques altèrent profondément cet alcaloïde.

« La solution alcoolique verdit très-sensiblement le sirop de violette et ramène faiblement le tournesol rouge. »

Je dois ajouter que cette solution ne se trouble pas par son mélange avec l'eau, comme il arrive aux *teintures* des résines.

La batracine est-elle identique en nature avec le principe actif du venin du crapaud? ou, en d'autres termes, la batracine et la *bufine* (mot par lequel je désignerai le dernier principe, les auteurs ne lui ayant pas donné de nom, que je sache) sont-elles une même substance?

Je me borne à poser seulement cette question, parce que, pour la résoudre, il serait nécessaire d'avoir des données plus précises, des études plus complètes que celles que nous possédons jusqu'à présent. MM. Gratiolet et Cloëz disent uniquement que la matière vénéneuse de la sécrétion du crapaud, qui est soluble dans l'alcool, le serait un peu aussi dans l'éther, et que ses réactions seraient certainement celles d'un alcaloïde.

A l'égard du curare et du venin de la vipère, notre venin présente des différences beaucoup plus notables. Ainsi, la curarine se colore en rouge par l'acide nitrique concentré et donne presque les mêmes réactions que la strychnine; tandis que l'échidnine, ou principe toxique du venin de la vipère, est neutre et très-soluble dans l'eau, d'où *l'alcool la précipite*.

Le poison de la rainette du Chocó, ainsi que celui du crapaud, celui des serpents et le curare, ne produit d'action que quand il est en contact immédiat avec le sang. J'en ai avalé une quantité sensible et j'en ai donné aussi à des poules à des doses qui auraient été suffisantes pour en tuer des centaines par inoculation. Je dois dire cependant que les Indiens prétendent que si, au lieu d'enterrer la grenouille qui leur a servi pour préparer les flèches, ils la laissent dans un endroit où une poule puisse la manger, celle-ci meurt immédiatement.

Il est bon de se rappeler que, selon M. Claude Bernard, le curare qui, introduit dans les voies digestives, est inoffensif pour les mammifères, tue au contraire les oiseaux.

Les sauvages emploient leurs dards pour la chasse et pour se défendre des bêtes féroces. On dit qu'ils tuent aussi les serpents de cette même manière. Je n'ai pas eu l'occasion d'en observer les effets sur les ophidiens, mais je l'ai expérimenté sur les crapauds, et quoique j'aie laissé pendant deux heures le dard introduit dans l'épaisseur des membres (après y avoir fait une incision avec le bistouri, car la peau est trop dure), il n'a pas produit le moindre accident général ni local.

Le poison du crapaud, dans les mêmes circonstances, ne les tue pas non plus, mais il leur occasionne des paralysies (Gratiolet et Cloëz). Le curare fait mourir tous les reptiles (Reynoso), et le même effet se produit par le venin de la vipère, qui est toxique pour elle-même comme pour les grenouilles (Hall, cité par Lacépède).

Mes expériences ont eu lieu sur des coqs, des poules, des canards et des chats. Soit qu'on les pique avec un des dards employés par les Indiens (quelques-uns étaient préparés depuis deux ans) ou qu'on leur inocule la batracine avec la lancette, les résultats sont identiques.

Oiseaux. Ils se mettent presque immédiatement à haleter, c'est-à-dire à respirer fréquemment, ayant le bec ouvert et en remuant constamment la langue d'arrière en avant; ils chancellent et tombent en agitant fortement les ailes, en fléchissant la tête et le cou sur la poitrine et en étendant les pattes, qu'ils secouent avec tremblement. Ils commencent ensuite des battements d'ailes et ils meurent. Généralement, ils jettent une bave abondante; la crête et les joues restent rouges et chaudes; ils ferment les yeux, et les pupilles ne présentent pas de déformation. Fréquemment il y a un léger tremblement, espèce de mouvement vibratoire, dans les plumes du cou (assez marqué chez les canards) produit par l'agitation convulsive des muscles peauciers ou cutanés. En moyenne, l'agonie commence huit minutes après la ponction, et ils meurent au bout de quatre minutes. La durée de cette agonie varie nécessairement avec la dose du poison et selon le plus ou moins de vitalité de la région ou de l'organe lésé.

Mammifères. Les chats et les cochons d'Inde (anæma) n'ont présenté aucun symptôme d'asphyxie ou d'altération dans la respiration; ils marchaient avec beaucoup d'inquiétude d'un côté et d'autre, se couchaient, se levaient en tombant d'épuisement et en sautant ensuite comme poussée par un ressort. Ils avaient la bouche ouverte, avec une légère agitation convulsive de la tête, le tremblement des pattes que l'on a observé chez les oiseaux, ainsi que le mouvement vibratoire de la peau, très-reconnaissable à leurs poils. Ils ont eu des envies de vomir ou de véritables vomissements et ont uriné plusieurs fois. Les chats m'ont paru voir pendant l'agonie, mais ils semblaient ne plus entendre; les pupilles se sont dilatées seulement après la mort.

Comment agit ce poison? exerce-t-il sur le sang quelque action catalytique, à la façon des ferments, en dédoublant ses principes immédiats? produit-il quelque effet semblable à celui du serpent à sonnette (crotalus), qui, selon Brainard, déforme les globules rouges et fait apparaître des granulations blanchâtres? ou bien porte-t-il son action directement sur le système nerveux comme le fait le curare?

Chez les animaux chez lesquels j'ai fait mes expériences, j'ai trouvé le cœur rempli de sang liquide, sans caillots fibrineux, comme dans tous les cas de mort subite; mais, en examinant ce liquide au microscope, pendant l'agonie ou immédiatement après la mort, je n'ai pu noter aucune altération extraordinaire dans les globules. En mélangeant, sur le porte-objet, une goutte de sang de quelque animal vivant ou du mien propre avec un peu d'une solution aqueuse du poison, il n'y a eu d'autre effet que celui que produit naturellement l'eau, c'est-à-dire la dilatation des globules par l'endosmose et leur rupture.

Les cadavres ont conservé la contractilité musculaire même après une heure, soit qu'on le provoquât par l'électricité ou par les agents mécaniques (le bistouri); tandis que, si l'on électrise directement les nerfs, il n'y a pas de contractions dans les membres.

On peut donc conclure que le poison de la rainette, une fois introduit dans le torrent circulatoire par l'absorption, va exercer sur le système nerveux son action toxique, en produisant des convulsions et en détruisant ensuite ses propriétés vitales.

Je dois avertir cependant que les oiseaux qui avaient servi à mes expériences,

préparés après pour la table, m'ont paru plus tendres qu'à l'ordinaire ; ce qui ne pourrait s'expliquer d'une façon satisfaisante dans l'hypothèse d'une action purement névrosthénique.

Les sauvages de l'Amérique du Sud connaissent des plantes vraiment efficaces pour se guérir des morsures des serpents venimeux. Les expériences que Mutis a faites avec le guaco, qui sont devenues depuis populaires chez nous, et celles de MM. Dumont et Duméril sur le cédron, confirment la vérité de cette assertion. Les résultats négatifs que M. Rufz a obtenus du premier de ces végétaux contre le *Bothrops* de la Martinique prouveront tout au plus, dans le cas où l'on aurait employé réellement la même espèce de *Mikania*, que son action ne s'étend pas à tous les serpents; ce qu'on pouvait admettre *a priori*, car il n'est pas naturel de supposer que le principe toxique soit le même pour tous les ophidiens.

Cependant ces mêmes Indiens n'ont pu trouver aucun antidote pour le curare ni pour le poison de la rainette. Quand ils se blessent accidentellement, leur unique moyen pour se sauver consiste à couper immédiatement la partie qui a été blessée, quand cette opération est possible. On prétend avoir remarqué des vomissements, des déjections et du tremblement chez les individus qui ont succombé faute d'avoir recouru à cet expédient extrême.

Quoique ce poison soit inoffensif introduit par la voie de l'estomac, les Indiens le redoutent excessivement, et ils ont l'habitude d'enlever, dans les animaux pris à la chasse, un cône de chair pour emporter la blessure et le dard, qu'ils enterrent ensuite. S'ils trouvent au moment de manger quelque pointe de flèche dans la viande, ils se procurent immédiatement des vomissements en avalant de la boue dissoute dans l'eau, attribuant à la terre des propriétés alexipharmaques.

Il est possible que, dans ce cas-là, la mort ait été la conséquence d'une blessure faite à la bouche pendant la mastication, si le poison ne perd pas son activité par la coction, comme on le doit présumer.

Mes expériences ne m'ont donné non plus que des résultats négatifs ; mais elles n'ont pas été nombreuses, car l'action intime du poison n'étant pas encore bien connue, les essais devaient nécessairement être empiriques. Je n'ai employé donc que les remèdes réputés utiles contre les morsures des serpents.

Les coqs et les canards auxquels j'ai fait avaler du suc de guaco (une cuillerée) et que j'ai piqués une demi-heure après, en leur appliquant du même suc sur la plaie, sont morts comme d'habitude; mais en attendant quatre ou cinq heures pour que l'antidote soit absorbé, avant de les piquer, la mort n'est survenue qu'avec un notable retard qui, dans un cas, est allé jusqu'à une heure.

L'*Aristolochia pilosa*, plante à laquelle on attribue les mêmes propriétés qu'au guaco, employé de la même façon, ne m'a donné aucun résultat favorable.

J'ai donné aussi à des pigeons, comme moyen préventif, mais sans plus d'avantage, la poudre des grains du cédron (Simaba), qui rend les animaux réfractaires au venin de la vipère.

Les dards laissés pendant cinq heures dans l'eau fortement chargée d'acide

chlorhydrique ou d'ammoniaque deviennent inoffensifs ; mais si on les laisse une demi-heure seulement, ils donnent encore la mort, mais moins vite. Si on les trempe dans la teinture d'iode et si on les emploie immédiatement, ils tuent aussi avec une moindre activité.

En piquant les poules, si l'on retire les flèches deux minutes après pour introduire de la teinture d'iode dans la piqûre, elles meurent comme d'ordinaire.

Le traitement qu'on devrait employer si un accident de cette nature venait à se présenter serait celui de toutes les blessures empoisonnées ; faire immédiatement une ligature entre le point de la lésion et le cœur, pour empêcher l'absorption pendant qu'on détruit le poison ; appliquer des ventouses sur la plaie même ; l'inciser avec le bistouri pour mettre son trajet à découvert et le cautériser avec un fer rouge ou avec des caustiques liquides très-énergiques, comme l'acide sulfurique ou le chlorure d'antimoine ; donner à l'intérieur des stimulants, surtout du bon vin.

Il y avait dans l'Inde, selon Aristobule et Strabon, une loi qui condamnait à mort la personne qui faisait connaître un poison sans en indiquer le remède, et qui ordonnait, au contraire, de récompenser celui qui découvrirait un antidote.

Je serais bien loin d'avoir mérité une récompense de ce genre, quand même cette législation existerait chez nous ; mais j'espère au moins n'avoir pas mal agi en appelant l'attention de la science sur un poison déjà connu par le vulgaire. (*Abeille médicale*, juillet 1871).

Paris, 1869.

Dr A. Posada-Arango.

Note sur les scorpions de la Colombie. — Le scorpion est un animal assez connu pour qu'il ne soit pas nécessaire de le décrire minutieusement. Son corps, de forme ovalaire, ses quatre paires de pattes, ses grands palpes et sa longue queue, composée de six nœuds disposés en chapelet et terminée par l'aiguillon venimeux, le caractérisent suffisamment. Les zoologistes, qui l'ont classé parmi les arachnides, admettent dans le genre plusieurs subdivisions, selon le nombre d'yeux latéraux et des appendices penniformes qu'ils portent sous le ventre ; mais à première vue, on les distingue simplement à leur couleur et à leur taille, qui varie entre 26 ou 27 millimètres que mesure l'espèce d'Europe, jusqu'à 150 millimètres qu'atteint une des espèces d'Afrique.

Il est connu et redouté depuis la plus haute antiquité par son action venimeuse, qui a donné lieu à quelques préjugés. Ainsi, on croit que l'activité de son venin augmente avec l'âge de l'animal, et qu'on peut connaître celui-ci par les nœuds de la queue, qui représenteraient le nombre des années ; mais l'observation démontre que le scorpion reste toujours le même. On raconte aussi, qu'en l'entourant vivant avec du feu, il se tue par son propre aiguillon. On a fait cependant cette expérience, que j'ai moi-même répétée, et le fait n'est pas vrai ; il se laisse brûler en s'agitant pour s'échapper.

On ne sait presque rien à l'égard de son venin. Fontana dit qu'il a un goût âcre et brûlant, et Blanchard ajoute qu'il est acide au tournesol, et qu'il contient des granules en suspension.

Ses effets n'ont pas été mieux étudiés. On sait à peine que son activité varie selon les climats, ou, en d'autres termes, qu'elle est en rapport avec la taille de l'animal. Ainsi, tandis que les accidents produits par l'espèce européenne ne diffèrent pas beaucoup de ceux d'une simple piqûre d'abeille, l'africain, au contraire, a occasionné plusieurs fois la mort, selon Guyon. Mallet de la Brossière a observé aussi des symptômes graves, tels que ce gonflement de la partie piquée, du tremblement, des vomissements avec de la fièvre. Adamson, en faisant des expériences au Sénégal sur des oiseaux et des chiens, les a vus mourir avec des vomissements et des convulsions.

Aucun auteur, cependant, ne parle d'une action particulière que produit constamment sur la langue la piqûre des scorpions de la Colombie (jadis Nouvelle-Grenade), quel que soit d'ailleurs le point du corps qui ait été piqué, action que je regarde comme pathognomonique, car elle peut servir, dans le doute, pour reconnaître le genre de piqûre. Comme un phénomène si remarquable ne saurait passer inaperçu des observateurs, il faut en conclure que les effets occasionnés par les diverses espèces sont différents.

Nos scorpions, qui appartiennent au sous-genre *Atreus*, dans lequel il y a deux espèces principales, *Scorp. Edwarsii* et *Scorp. Geerii*, se rencontrent seulement dans les climats chauds ou tempérés depuis 30 jusqu'à 20 degrés de température *moyenne*, et leur taille varie entre 80 et 116 millimètres de longueur.

Voici quels sont les symptômes qui suivent leurs piqûres, et que j'ai éprouvés moi-même. Outre la douleur locale, on voit une petite plaque érythémateuse, dure, avec un point ecchymotique au centre ; on sent comme des gouttes froides qui tombent sur le corps ; un peu d'angoisse, de malaise vague et d'étourdissement, et, ce qui est caractéristique, un engourdissement très-marqué de la langue, une sorte de paralysie incomplète, qui me paraît due à une action réflexe, qui affecte à la fois le nerf lingual et l'hypoglosse, et qui est un des premiers symptômes qui apparaissent. L'individu sent sa langue comme plus grosse, pesante, difficile à mouvoir, ce qui fait bégayer ou embarrasse plus ou moins la parole, en même temps que les facultés tactiles et gustatives de la langue sont émoussées.

C'est donc un symptôme bizarre qui mérite bien d'attirer l'attention des observateurs, car il peut conduire à reconnaître l'action intime de ce venin. Comme je viens de le dire, c'est un trouble constant qui se manifeste immédiatement après la piqûre, et qui se révèle d'une façon assez nette, assez caractérisée pour que personne ne puisse penser qu'il s'agit d'une simple sécheresse de la langue, de son empâtement fébrile ni de rien de semblable ; d'autant mieux que s'il est vrai que la fièvre peut se développer dans ces cas, cela doit être exceptionnellement, car je ne l'ai pas vu.

Si on se rappelle l'impression produite sur la langue par les substances âcres employées en mastication, et que Fontana attribue le même goût au venin du scorpion, on pourrait croire que celui-ci, après avoir été absorbé, est éliminé du torrent circulatoire par les glandes salivaires, à l'instar des préparations hydrargyriques, et que c'est à sa sortie qu'il exerce sur la langue une action purement locale ou topique. Mais cette hypothèse ne satisfait pas, parce que le malade ne sent aucune saveur, et parce que la quantité de venin introduite est trop minime pour que, malgré sa dilution dans la salive, il pût

conserver son âcreté. En outre, l'embarras dans les mouvements de la langue montre bien qu'il s'agit d'une paralysie, quoique incomplète, de la sensibilité et la motricité à la fois. C'est un phénomène tout à fait semblable à l'engourdissement qu'on éprouve dans une jambe qui a été longtemps comprimée par une attitude gênante.

D'ailleurs, c'est un point encore à étudier, ce que je me propose de faire à mon retour dans ma patrie ; il serait utile, par exemple, de rechercher s'il survient dans la température de la langue quelque changement.

Mon compatriote et ami le docteur S. Duran, médecin à Guyaquil (république de l'Équateur), a observé les mêmes phénomènes que moi, et dans quelques cas, de légères convulsions cloniques.

Je ne sache pas qu'on ait vu la mort survenir à la suite de cette piqûre ; mais on comprend bien que chez les personnes affaiblies ou chez les enfants, la chose puisse arriver. Ordinairement, les accidents disparaissent en moins de vingt-quatre heures. On fait boire au malade un peu d'eau-de-vie ou une boisson sudorifique avec quelques gouttes d'ammoniaque, en même temps qu'on applique cet alcali sur la piqûre, pour accélerer la guérison. Pour dissiper l'engourdissement de la langue, il y a un remède populaire qu'on regarde comme spécifique. Il consiste à mettre dans la bouche une tranche de citron très-acide. Il est probable que beaucoup d'autres substances d'une saveur intense produiraient le même résultat.

Mais les phénomènes ne présentent pas toujours la même bénignité et ne se dissipent pas si facilement. Dans un des cas que j'ai observés, ils ne laissèrent pas que d'être assez alarmants. Il s'agissait d'un homme de plus de 30 ans, un peu impressionnable, qui fut piqué au pouce. Près de trois heures s'étaient écoulées depuis la piqûre, et quoiqu'on lui eût administré suffisamment d'ammoniaque *intus* et *extra*, les accidents, loin de se calmer, paraissaient augmenter. Enfin, on lui avait fait boire aussi de l'eau-de-vie, mais sans aucun avantage. Je le trouvai dans une grande agitation et avec une angoisse inexplicable, demandant les secours religieux, parce qu'il croyait mourir. Je fus frappé d'un fait anormal, c'était une espèce de constriction générale, comme un point qui l'oppressait partout, selon son expression. L'idée que je pus m'en former fut celle d'un engourdissement général, comparable à celui de la langue, mais qui occupait tous les organes et appareils de relation.

Après avoir répété les moyens usuels et avoir attendu inutilement le résultat, j'eus la pensée de recourir au *guaco* (mikania), en raison de son action sur le venin des serpents démontrée par Mutis et Matis, il y a plus de quatre-vingts ans. Je fis préparer une forte infusion de feuilles fraîches, et, un quart d'heure après l'avoir bue, tous les accidents avaient disparu comme par enchantement.

Quoique je ne sois pas trop incliné à croire aux vertus merveilleuses des agents pharmaceutiques dans ce cas, la gravité apparente qu'offraient les symptômes malgré l'emploi d'autres moyens, et la rapidité avec laquelle je les vis disparaître après l'administration du guaco, me font admettre une action réelle de sa part, d'autant mieux que plus tard j'eus l'occasion de le prescrire dans des circonstances analogues, quoique moins alarmantes, mais avec le même résultat favorable. (*Abeille médicale.*)

Dr A. Posada-Arango.

Sur la culture de la coca en Colombie. — Le végétal connu sous le nom de *coca américaine* ou simplement de *coca*, et qu'il ne faut pas confondre avec l'*Anamirta cocculus*, qu'on appelle aussi en espagnol *coca* (oriental et du Levant), quoique considéré comme originaire du Pérou, a été cultivé également, depuis un temps immémorial, par les Indiens de la république de l'Équateur et des États du sud de la Colombie ou Nouvelle-Grenade.

En parcourant ces dernières localités en 1860, comme chirurgien d'une armée en campagne, sans savoir que ce végétal eût été étudié nulle part, nous eûmes l'occasion de l'examiner, de voir sa culture et l'emploi qu'en faisaient les Indiens. Quelques-unes de nos observations sont différentes de celles publiées par Weddell, Moreno-Maiz et d'autres auteurs qui se sont occupés de la coca du Pérou ; c'est pourquoi nous avons pensé qu'elles pourraient servir à compléter sur quelques points et à rectifier sur d'autres les données acquises sur cette plante déjà célèbre, et qui, si la prédiction du professeur Bouchardat se vérifie, est appelée à prendre une place importante en thérapeutique.

Le genre *Erythroxylon*, qui constitue à lui seul sa famille, comprend plusieurs espèces, presque toutes américaines, dont quelques-unes se rencontrent à l'état sauvage, dans les régions chaudes de la Colombie, mais quoique un peu semblables à la vraie coca, elles en diffèrent cependant par des caractères réels et ne possèdent pas, à ce qu'il paraît, ses propriétés. L'*E. coca*, au contraire, est relativement rare : on ne le cultive que dans quelques endroits des vallées du Cauca et de la Magdalena et sur les versants de la Cordillère centrale, au sud du Popayan. Nous l'avons trouvé jusqu'à 1,800 mètres d'altitude au-dessus de la mer, c'est-à-dire dans une zone dont la température *moyenne* est comprise entre 28 ou 30 et 18 degrés centigrades; mais c'est surtout dans les climats intermédiaires, comme 24° ou 26°, où il prospère davantage.

Tout en omettant la description de cet arbrisseau, qui est déjà connue, nous ferons observer que ses feuilles peuvent être elliptiques et un peu aiguës, ou bien légèrement obovales, arrondies et obtuses à leur extrémité, mais toujours terminées par une très-petite pointe molle (*obsolete mucronulata*), sans que ces différences puissent constituer autant d'espèces botaniques. Ce qui caractérise surtout ces feuilles, c'est leur nervation. Elles présentent de chaque côté de la nervure principale une ligne, vraisemblablement une veine très-fine, qui va d'un bout à l'autre, comme dans les feuilles trinervées, mais qui n'est apparente que par la face inférieure, et qui est traversée en dessous par les nervures latérales ; en outre, l'espace compris dans ces deux lignes, c'est-à-dire la zone centrale du limbe, est plus unie, comme si elle avait été soumise à une forte pression. Les fruits sont des drupes oblongs, de 6 millimètres de longueur, d'une couleur rouge cerise.

Pour établir une plantation de coca, les Indiens recueillent une quantité suffisante de fruits, les trempent dans l'eau, les enveloppent dans des feuilles de n'importe quelle espèce de plante, et les abandonnent ainsi dans un coin de la maison, pendant une semaine, afin que le péricarpe entre en fermentation et puisse se détacher facilement. Alors ils les lavent, rejettent les grains qui surnagent, et sèment les autres dans un carré de terre préparée, où, après un temps de huit à quinze jours, ils commencent à pousser. Quand

les plantes atteignent une hauteur de 20 centimètres, ce qui arrive au bout de dix ou douze mois, on les transplante dans un terrain propre, en les plaçant à 1 mètre à peu près de distance, sur des lignes parallèles. L'arbrisseau commence à fructifier un an après, et alors on fait la première récolte, qui consiste à enlever toutes les feuilles bien développées, opération qu'on répète ensuite tous les trois mois, continuant de la même manière plusieurs années.

Les feuilles de coca qu'on vient de cueillir sont complétement inodores, même quand on les broie ou qu'on les mâche; mais, par l'immersion dans l'eau chaude, il s'y développe un parfum délicieux, comparable à celui du meilleur baume, phénomène qui n'a pas été signalé jusqu'à présent par aucun des auteurs qui se sont occupés de la coca du Pérou, et qui est cependant d'une grande importance. En effet, les feuilles perdent tout à fait cette propriété en se desséchant, et celles qu'on trouve dans le commerce, même les mieux garanties à l'égard de leur origine et du bon état de conservation, ne donnent qu'une odeur trop douteuse, moins prononcée que celle du thé (que l'on pourrait à la rigueur appeler *nulle*) et qui n'a rien de semblable à l'arome exquis que répand l'infusion des feuilles fraîches.

On doit conclure de ce fait, non-seulement que les préparations de la coca fraîche seraient beaucoup plus efficaces ou d'une action beaucoup plus marquée que celles faites avec la coca du commerce, mais encore que, même dans le premier cas, on devrait préférer la macération froide, soit dans l'eau ou dans des liquides spiritueux, à l'infusion chaude.

L'arome même qui se dégage dans l'infusion prouve que ce mode de préparation a fait perdre à la coca la plupart de ses propriétés, car la senteur provient évidemment de la décomposition de la cocaïne, de sa conversion en acide benzoïque, par effet de la chaleur en présence de l'acide tannique et des autres principes renfermés dans les feuilles. On peut donc regarder l'infusion comme une boisson purement balsamique, qui sera tout au plus un peu stimulante et diaphorétique.

Rappelons-nous que la cocaïne, découverte par Neimann en 1859, est un alcaloïde cristallisable en aiguilles, amer, très-peu soluble dans l'eau pure, bien soluble dans l'alcool et dans l'éther, et fusible à 78°, mais qui, par l'élévation de la température, en présence des acides ou des alcalis, se dédouble en acide benzoïque et en une nouvelle base, l'*ecgonine* dans le premier cas, l'*hygrine* dans le second.

Les espèces d'*erythroxylon* sauvage que nous avons examinées, et qui diffèrent de la vraie coca, surtout par le défaut de cette apparence de trinervation dont nous avons parlé, ne donnent non plus aucune odeur sous l'action de l'eau chaude.

Guilbert prétend que la coca du Pérou est tellement amère qu'il faut faire trois infusions successives et jeter les deux premières. On l'emploie sans doute en trop forte quantité, car nous pouvons affirmer que l'infusion théiforme, faite avec la coca fraîche ou avec la coca sèche et de la meilleure qualité qu'on trouve dans le commerce, n'est pas plus amère que le thé, et, même sans être édulcorée, elle peut être bue sans répugnance. Celle qui a été préparée avec les feuilles fraîches, étant sucrée, est une boisson fort agréable, qui pourrait figurer avec honneur sur les tables les plus raffinées. Les personnes

qui n'ont goûté que la coca des pharmacies ne sauraient s'en former une idée juste.

La coca du commerce, qui vient toute du Pérou ou de la Bolivie, est en feuilles aplaties, pareilles à celles du séné, parce qu'on les prépare de la même manière, c'est-à-dire qu'on les expose un peu au soleil, et on finit de les sécher à l'ombre, en les pressant ou comprimant ensuite pour les expédier. C'est dans cet état que les indigènes de ce pays-là mâchent la coca, en y mélangeant, sous le nom de *yipta*, un peu de cendres de quelques plantes herbacées.

On n'exporte pas de la coca de la Colombie; les Indiens consomment celle qu'ils obtiennent. Leur procédé de préparation consiste à la sécher au feu sur des tessons, comme on fait en Chine pour le thé, de telle façon que les feuilles se recoquillent plus ou moins, et on les conserve dans cet état. Quand les Indiens travaillent ou vont en voyage, ils portent un sac de fibres d'agave suspendu à l'épaule et plein de coca, et une très-petite gourde qui contient de la chaux délitée, qu'ils appellent *mambi*, et qu'ils se procurent en calcinant du calcaire. Ils prennent une pincée de feuilles, les mâchent un peu en les triturant avec une petite quantité de la poudre de chaux (environ 1 ou 2 décigrammes) et gardent cette petite masse dans leur bouche, entre la joue et les arcades dentaires, *rejetant dehors la salive*, de sorte que c'est à peine s'ils en avalent quelque peu. De temps en temps, comme toutes les deux heures, ils remplacent la bouchée par une nouvelle.

Telle est l'habitude qui a fait penser que la coca pouvait remplacer les aliments, qu'elle devait être un tonique ou un fortifiant par excellence, et de là est venue l'idée de vouloir l'utiliser en médecine.

Quoique Stevensons, Tschudi et beaucoup d'autres personnes sérieuses acceptent ces idées, pour notre part, en nous appuyant sur ce que nous avons observé en Colombie, nous les regardons comme illusoires. Les Indiens qui, quand ils sont oisifs, font un repas le matin de très-bonne heure, et un autre dans l'après-midi, sans avoir recours à la coca, quand ils travaillent, au contraire, passent la journée à mâcher ces feuilles et ne dînent que le soir. Ils ne font donc que retarder l'heure de leur second repas. En les interrogeant à cet égard, ils nous disaient que la coca calmait la faim « comme le cigare le fait aux blancs, » mais seulement pour quelques heures; qu'après cela elle ne suffisait plus, et il leur fallait manger.

On doit en outre remarquer que les Indiens sont naturellement sobres, et que leurs travaux, qui sont toujours modérés, ne font pas dépenser beaucoup de forces.

Nous croyons donc que le célèbre masticatoire procure tout simplement une distraction qui agit sur l'imagination pour faire oublier pendant quelque temps la nécessité de s'alimenter, comme pourraient le faire également une bonne lecture ou un amusement quelconque, surtout quand, par la fréquente répétition du même acte, cela devient presque une habitude.

Nous avons mâché la coca telle que les Indiens l'emploient : seule, elle est simplement amère; mais avec le *mambi*, quoique en petite quantité, elle prend un goût salé, dû peut-être au mélange de l'amer de la cocaïne devenue libre avec la saveur de la chaux combinée au tannin et aux autres acides de la feuille. Aucun arome ne se dégage dans ces circonstances.

Quant aux applications médicales de la coca dans notre pays, nous n'avons que bien peu de chose à dire. On ne l'emploie qu'en infusion, faite ordinairement avec les feuilles fraîches, à titre de tonique léger, stimulant doux et diaphorétique; c'est-à-dire qu'on la regarde comme un analogue du thé. On la prend par plaisir après les repas, comme digestif, et on l'ordonne dans les dyspepsies, les diarrhées atoniques et dans la dernière période des affections catarrhales. Son action dans ces circonstances ne paraît avoir rien de particulier. (*Bulletin de thérapeutique.*)

Dr A. Posada-Arango.

Note sur la rage en Cochinchine. — La rage n'est pas inconnue dans nos provinces de la basse Cochinchine ; les habitants connaissent le fait de l'hydrophobie du chien, sans avoir pourtant un nom particulier pour désigner cette maladie. Ils nomment un chien enragé *cho dai* ou *cho dien* (qui se prononcent tcho yai ou tcho deian, en annamite du sud) et signifie chien fou. L'animal devient furieux, il fuit l'eau et en a horreur ; il a les yeux sanglants et l'écume à la bouche ; il cherche à mordre.

C'est pendant la saison chaude et sèche que le chien est sujet à cet accident. Aussitôt qu'un Annamite rencontre un chien enragé ou soupçonné de rage, il le tue sans scrupule et sans retard à cause du danger bien connu auquel expose sa morsure ; il y a d'ailleurs une telle quantité de chiens dans le pays que le sacrifice d'un de ces animaux ne porte préjudice à personne, et comme ils sont presque tous de la même race, on peut aisément remplacer celui que l'on abat; ces raisons font que les propriétaires tiennent bien moins à leurs chiens qu'en France et que l'on n'attend pas qu'ils aient fait du mal pour les détruire. La rage spontanée est très-rare dans la basse Cochinchine. Les Annamites que j'ai interrogés à ce sujet pensent qu'il y a peut-être un chien fou, chaque année, dans la contrée, mais guère davantage, et comme celui-là est tué sur-le-champ, les accidents sont fort rares. Cette maladie du chien paraît plus fréquente au Tongkin et dans le nord du royaume d'Annam aussi ; c'est de là que viennent les remèdes et les traitements que l'on préconise ici.

La rage n'est pas rare en Chine ; nous avons appris, il y a quelques années, qu'un petit chien de luxe appartenant à la femme de notre agent consulaire à Hongkong était devenu hydrophobe et avait mordu le chancelier, qui est mort rapidement.

En Cochinchine, la rage communiquée est naturellement fort rare ; je n'en ai pas entendu parler depuis le mois de mars 1862.

Vers cette époque, on m'amena, un jour, du village de Choquan, un homme d'une quarantaine d'années, que l'on prétendait avoir été mordu, la veille, à la jambe par un chien enragé : il portait, à la jambe, les traces d'une déchirure ou morsure peu profonde qui avait dû saigner ; elle était formée par une croûte noire et ne paraissait pas devoir suppurer ; les habitants y avaient appliqué des herbes hachées astringentes ou du bétel ; il n'y avait de ce côté, aucune indication, la cautérisation devant rester certainement sans effet sur une plaie déjà presque cicatrisée. Mais si l'état local n'offrait pas d'accidents, il n'en était point de même de l'état général : cet homme paraissait surexcité au suprême degré et frappé de terreur ; il s'agitait, parais-

sait chercher à mordre et aboyait comme un chien ; les yeux lui sortaient littéralement des orbites, tant ils étaient ouverts, effarés et congestionnés par l'effort continuel de la lutte et de l'aboiement. Je lui présentai de l'eau, ses contorsions redoublèrent ; je lui ouvris la bouche, qui était sans écume ; je regardai le pharynx, qui n'avait rien d'anormal, et je soulevai la langue pour voir l'orifice des canaux de Warton : tout était dans l'état naturel. Je pensai plutôt à un grand saisissement qu'à une rage véritable, et je soupçonnai qu'on avait dû lui faire prendre quelque remède excitant ; comme je savais que dans le pays on attachait une grande confiance aux feuilles de datura stramonium, j'en cueillis ostensiblement une feuille à un pied qui croissait spontanément auprès de ma case et je la lui introduisis entre les dents avec force gestes et passes magnétiques, ce qui, chez ces peuples superstitieux est toujours d'un bon effet moral en faisant croire à des conjurations. A peine eut-il la feuille entre les dents, qu'il se livra à des contorsions qui devenaient comiques par leur exagération ; je retirai la feuille, jugeant à propos de ne pas pousser plus loin l'épreuve et je lui préparai une potion avec 20 gouttes d'éther et de laudanum ; on le ramena en bateau dans sa case de l'autre côté de la rivière ; il pouvait être cinq heures du soir. Que lui a-t-on fait de l'autre côté de l'eau ? lui a-t-on fait prendre ma potion ou quelque préparation toxique ? l'a-t-on asphyxié en l'entourant de charbon embrasé, ce que l'on ne manque jamais de faire dans les maladies graves et dans les accouchements ? Je l'ignore absolument, mais ce que je sais bien, c'est que le lendemain matin il était mort ; tous les assistants, excepté moi, étaient persuadés qu'il avait succombé à la rage. Je présume que s'il n'a pas été empoisonné ou étouffé, il est mort de peur. Cependant, je n'ose rien affirmer et je ne sais nullement quelle peut être la durée de la rage dans un pays où la mort par le tétanos arrive ordinairement en 24 heures. Le fait précédent prouve qu'on ne peut pas bien exactement savoir à quoi s'en tenir dans ce pays sur la rage, ses effets et son développement, car tous les symptômes que cet homme a présentés sont incohérents et pouvaient venir d'une imagination exaltée ; cet aboiement n'a rien d'obligatoire dans la rage et n'était probablement que l'effet d'une préoccupation incessante ajoutée à une frayeur horrible ; ce semblant d'horreur de l'eau peut aussi bien venir de ce que, se croyant enragé, il croyait devoir craindre l'eau comme les chiens fous ; quant à l'effet de la feuille de datura, il n'est pas douteux qu'il tenait à ce que cet homme avait entendu dire que cette plante guérit la vraie rage en donnant des accès de fausse rage.

Voilà donc un premier point établi : la rage existe en Cochinchine, mais elle est fort rare et il est difficile d'affirmer, même en cas de mort, que l'homme qui a succombé soit réellement enragé.

Passons maintenant au traitement, et nous verrons s'il est fait pour éclairer la question : le traitement de la rage, connu des missionnaires, bien plus que des Annamites, vient du Tongkin, où la rage est fréquente, à ce que l'on dit. Voici en quoi il consiste.

Un homme est mordu, le chien est abattu, on le suppose enragé.

Avant que les accidents véritables de l'hydrophobie se soient montrés, on prend une poignée de feuilles de datura stramonium (variété *ferox*) qui croît spontanément dans tout le pays, on fait bouillir dans un pot contenant environ

un litre d'eau ; on jette cette première eau (qui serait trop forte), et on fait bouillir une seconde fois dans pareille quantité d'eau ; cette fois, on fait boire le decoctum ; l'effet des médicament est de donner des convulsions et des accidents semblables à la rage. Si ces accidents se produisent, le malade doit guérir ; s'ils ne se produisent pas rapidement, on craint que la vraie rage ne se développe plus tard ; alors, il lui faudra le traitement de la rage développée.

Si les accidents véritables de la rage sont développés, on cherche un crapaud que l'on fait bouillir tout entier dans un litre et demi d'eau et l'on fait boire le décocté au malade par tasses comme du thé. Cette médication doit procurer une transpiration excessive qui doit être le salut du malade.

Tel est le traitement de la rage dans ses deux périodes, tel qu'il est connu au Tongking et en Cochinchine. Je dois déclarer que je ne l'ai jamais employé ni vu mettre en pratique, mais on en a déjà beaucoup parlé ici et ailleurs, et en réalité, peu de personnes le connaissent exactement. Ce qu'il y a de plus heureux pour nos colons des six provinces, c'est qu'ils n'ont que très-rarement l'occasion de le mettre en usage. Pas un Français n'a été mordu par un chien enragé depuis que nous occupons la Cochinchine, et depuis huit ans je n'en ai plus entendu parler chez les Annamites.

Saïgon, le 21 juin 1870.

Le Médecin en chef, chef du service de santé de la Cochinchine française,
D'ORMAY.

Relation médicale du coup de vent essuyé par la frégate *la Provence*, les 11 et 12 janvier 1871. — La pratique de la chirurgie pour le médecin de la marine se complique parfois de difficultés spéciales, que les hasards de la navigation font surgir inopinément et contre lesquelles il est bon de se tenir en garde.

Autre chose, en effet, est de faire des pansements ou des opérations pour ainsi dire classiques, lorsqu'on est maître de choisir son moment, lorsqu'on a sous la main toutes les commodités désirables ou d'improviser, dans des conditions où la plus large part est faite à l'imprévu, une ligne de conduite chirurgicale.

'est dans ces cas que l'habitude de la mer acquiert une importance capitale, à laquelle ne peuvent suppléer ni une habileté plus grande, ni une science plus étendue. Aussi est-ce avec raison que, lors de la réorganisation du corps de santé de la marine, la commission crut devoir insister sur la nécessité de faire faire aux jeunes médecins une sorte d'apprentissage maritime sans lequel ils seraient exposés à se trouver complétement désarmés dans des circonstances critiques. Cette conviction, formée depuis longtemps dans notre esprit, a acquis une force nouvelle à la suite de l'événement dont on va lire le récit.

Le 11 janvier 1871, la frégate *la Provence*, qui se trouvait alors à Villefranche dans la division navale du vice-amiral Jurien de la Gravière, reçut l'ordre de partir immédiatement pour Alger ; quelques heures après, nous étions sous vapeur et nous faisions route pour notre destination, poussé par une belle brise de N. O. ; dans la soirée, la brise fraîchit encore et prit toutes les allures d'un véritable mistral ; cependant, la frégate se comportait

bien et rien ne faisait présager de danger immédiat quand la nuit tomba; je reposais depuis quelques heures, lorsqu'un épouvantable coup de roulis vint me réveiller brusquement en me jetant à bas de ma couchette ; en même temps, l'eau qui envahissait le faux-pont fit irruption dans ma chambre; je me levai en toute hâte et sans prendre le temps de me vêtir, je me précipitai sur le pont; les hommes couraient affolés de tous côtés, et ce ne fut qu'au bout de quelques instants que je pus avoir l'explication de ce qui se passait : la mer, fouettée par un vent furieux, était devenue énorme et dans un coup de tangage, une lame était venue déferler sur le pont, balayant tout sur son passage, depuis la dunette jusqu'à l'avant. Tous les hommes de la bordée de quart emportés dans le tourbillon roulaient pêle-mêle heurtés d'un bastingage à l'autre en poussant des cris déchirants; la frégate, fléchissant sous le poids de l'énorme masse d'eau qui s'était abattue sur elle, se releva pourtant, et pendant qu'on s'efforçait de lui donner une allure moins dangereuse en prenant la cape, je me dirigeai, moitié rampant, moitié marchant, vers l'hôpital, situé, comme on le sait, sous le gaillard d'avant à bord des navires cuirassés. Là s'offrit à mes yeux un spectacle que je n'oublierai de ma vie : à la lueur douteuse d'un fanal qu'on avait pu à grand'peine maintenir allumé, j'aperçus une trentaine d'hommes gisant pêle-mêle au milieu de l'eau, qui à chaque coup de tangage pénétrait par toutes les jointures de la boiserie. La plupart s'y étaient traînés instinctivement; d'autres, plus grièvement atteints, étaient à chaque instant apportés par leurs camarades; plusieurs d'entre eux, encore peu aguerris, étaient en proie aux angoisses du mal de mer; tous imploraient mes soins avec des supplications déchirantes. Pendant ce temps, M. Chaumeil, médecin de 2e classe, et M. l'aide-médecin Ardilouze, avaient pu, de leur côté, gagner l'infimerie, et nous procédâmes à un examen rapide de nos blessés, pour éliminer ceux dont la situation ne réclamait pas des soins immédiats. Nous n'avons pas l'intention de donner le détail de toutes ces blessures, qu'on se figure une collection presque complète de plaies contuses et de contusions de tout siége et de toute étendue; nous voulons seulement relater deux faits qui ont plus particulièrement attiré notre attention.

Le nommé Bévan, matelot de 3e classe, violemment projeté par la lame contre l'iloire du grand panneau, avait instinctivement étendu au devant de lui sa jambe gauche pour se garantir du choc; toute la force d'impulsion porta sur le pied, probablement alors en adduction. A première vue, nous constatâmes l'existence d'une luxation ; la plante du pied tournée en dedans, la saillie de l'astragale sous les téguments de la région externe, l'impossibilité d'imprimer à l'articulation le moindre mouvement, ne nous laissaient aucun doute à cet égard. Un examen plus approfondi nous permit de constater un éclatement de la malléole externe dont les fragments donnaient par leur collision une sensation manifeste de crépitation; réduire dans les conditions où nous nous trouvions n'était pas chose facile, et cependant l'indication était urgente ; nous résolûmes d'essayer, quand même, en nous arc-boutant, de notre mieux, pour résister aux effets du tangage. Servi par une force musculaire peu commune, M. Chaumeil se chargea de la contre-extension, pendant que, de mon côté, je pratiquais l'extension, d'abord dans le sens de la luxation, puis dans celui de l'axe du membre. Après quelques efforts infructueux, nous

eûmes l'inexprimable satisfaction d'entendre le claquement significatif indiquant le retour des surfaces articulaires à leurs rapports normaux ; le membre, entouré de compresses imbibées d'eau de mer, fut installé, suivant l'expression maritime, à *faux frais*, dans un appareil de Scultet improvisé.

Nous avions presque achevé nos pansements, lorsque notre attention fut attirée par l'infirmier vers un homme qui gisait à terre, le visage et la poitrine couverts de sang : « Celui-là, nous dit-il, doit être mort. » Il n'en était rien cependant, car lorsque nous nous penchâmes sur lui pour l'examiner, il fit entendre un gémissement inarticulé. C'était le nommé Bernier, fusilier marin, qui, étant de faction sur le blockhaus, avait été précipité sur le pont par la violence des secousses. La chute avait eu lieu sur la tête; lorsqu'on eut étanché le sang dont il était inondé, nous vîmes une affreuse blessure offrant la disposition suivante : le cuir chevelu, divisé dans toute son épaisseur, d'une oreille à l'autre, dans le sens vertical, avait été détaché de la face postérieure du crâne et flottait sur la nuque comme un véritable scalp ; l'extrémité postérieure des deux pariétaux et la majeure partie de l'occipital étaient complétement à nu; à l'angle droit de cette vaste plaie, une artériole, probablement une branche de l'occipitale, donnait une assez grande quantité de sang; après avoir aussi complétement que possible débarrassé la plaie des caillots de sang dont elle était comblée, nous essayâmes, mais en vain, de saisir et de lier l'artère qui donnait; l'hémorrhagie se faisait en nappe, et l'artère, cachée au milieu des tissus déjà tuméfiés, échappa à des recherches que les mouvements du navire rendaient malheureusement difficiles et incomplètes; nous dûmes nous contenter de chercher à affronter les deux énormes lambeaux au moyen de quelques points de suture entrecoupée; l'artère comprise dans un des points cessa bientôt de donner.

Quand le matin fut venu, nous dûmes songer à évacuer nos blessés de l'infirmerie, toujours inondée. La mer s'était un peu calmée et nous pûmes les faire transporter sans encombre dans la cale arrière. Quelques mois auparavant, dans des circonstances analogues, ce poste, réservé aux chirurgiens dans le branle-bas de combat, nous avait rendu les plus grands services. L'infirmerie du gaillard, admirablement placée quand il fait beau, au triple point de vue de l'emplacement, de l'aération et de la lumière, devient inhabitable par les gros temps; quelque soin que l'on ait de fermer et de calfater toutes les ouvertures, l'eau pénètre toujours, l'aération devient nulle; dans la cale, au contraire, les malades, étendus sur des matelas, sont à l'abri des atteintes de l'eau; grâce à la présence du large panneau de la batterie et au tirage de la machine, le renouvellement de l'air se fait assez facilement; en outre, les secousses du bâtiment sont beaucoup moins pénibles en cet endroit que sur l'avant.

Nous trouvâmes nos blessés dans un état relativement satisfaisant; l'appareil de Scultet fut appliqué plus méthodiquement sur le pied luxé de Bévan; les douleurs étaient devenues très-supportables; l'hémorrhagie chez Bernier s'était définitivement arrêtée, et les effets de la commotion étaient complétement dissipés. Nous ajoutâmes quelques points de suture à ceux que nous avions appliqués dans la nuit et nous prescrivîmes de maintenir sur la tête des compresses imbibées d'eau de mer.

Nous nous applaudissions de n'avoir pas un seul décès à déplorer dans cette affreuse nuit, quand on nous apporta un jeune apprenti marin qu'on venait de trouver sous une des embarcations que la mer avait balayées sur le pont; couvert de contusions, il présentait tous les signes de l'asphyxie par submersion; la mort devait remonter à plusieurs heures. Il est probable que ce malheureux, entraîné sous l'embarcation, n'avait pu, ni se dégager à temps, ni appeler au secours.

Voici, d'après le cahier de visite du 13 janvier, le relevé des blessures que nous avons eu à soigner à la suite de ce coup de vent :

Luxation du pied avec fracture du péroné. . .	1
Luxation incomplète du coude.	1
Plaies contuses graves.	2
Plaies de moyenne gravité.	7
Plaies légères.	15
Contusions graves.	3
Contusions légères.	12
Ensemble. . . .	41

Trois jours plus tard, nous débarquions à Alger nos malades les plus sérieusement atteints, et grâce à notre séjour prolongé sur la rade de cette ville, nous pûmes suivre, pas à pas, les progrès de la guérison.

Chez Bernier, la cicatrisation de la plaie du cuir chevelu fut entravée par un accident qui aurait pu avoir les suites les plus fâcheuses; une huitaine de jours après son entrée à l'hôpital, il fut pris de fièvre et de frissons et bientôt se déclara un érysipèle occupant les bords de la plaie, la face et le cou; après avoir été quelques jours dans une situation fort grave, son état s'améliora, un abcès formé sous le lambeau fut ouvert et la cicatrisation marcha désormais sans entraves; au mois de mars, nous avions la satisfaction de le présenter au conseil de santé de Toulon, où il obtint un congé de convalescence. La cicatrice, déjà solide, formait un profond sillon adhérent aux os et qui divisait le cuir chevelu en deux parties à peu près égales, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Quant à Bévan, sa fracture se consolida peu à peu; seulement, les mouvements de l'articulation étaient encore très-limités à notre retour à Toulon, et la présence d'une plaie ulcéreuse de mauvais aspect, située au-dessous de la malléole externe, nous força de le diriger sur l'hôpital de Saint-Mandrier; pour nos autres blessés, rapidement guéris, ils avaient, à cette époque, repris depuis longtemps leur service à bord.

Rochefort, 25 juin 1871.

LARTIGUE, médecin de 1re classe.

Céphalématome sous-péricrânien volumineux. Guérison spontanée exceptionnellement rapide. — La femme du gendarme maritime Dupleune accoucha le 11 mai 1871 : elle est primipare. Le sommet se présente en première position, variété antérieure. La dilatation s'opère régulièrement dans le cours de la matinée, elle est complète à dix heures; l'expulsion se fait rapidement, et je reçois, à onze heures du matin, un enfant

vigoureux, du sexe masculin. J'examine le nouveau-né après qu'il a reçu les premiers soins, et je constate qu'il est porteur d'une tumeur crânienne volumineuse, dont les caractères sont les suivants : elle siége sur le pariétal gauche, immédiatement en dedans de la suture sagittale; sa forme est elliptique à grand axe antéro-postérieur, sa limite antérieure commence à 2 centimètres en arrière de la fontanelle bregmatique, sa limite postérieure confine à la branche gauche de la suture lambdoïde. Ces deux limites sont les extrémités du grand axe de l'ellipse qui mesure $0^{m},08$. La demi-ellipse interne borde la suture sagittale, la demi-ellipse externe parcourt la surface du pariétal; le plus grand écartement de ces deux courbes, c'est-à-dire le petit axe, mesure $0^{m},05$. Les téguments qui recouvrent la tumeur ont une coloration normale; le toucher permet d'apprécier assez nettement leur épaisseur, qui est normale. La tumeur est fluctuante; le liquide qu'elle contient ne la remplit pas au point de s'opposer à l'exploration de la surface sur laquelle elle repose. Cette surface est dure, inégale; c'est très-vraisemblablement le diploé que l'on touche ainsi. Sur les limites de l'ellipse, on perçoit facilement le bourrelet osseux pathognomonique; c'est une surface raboteuse, inégale, régulièrement elliptique comme la tumeur. Celle-ci n'est pas pulsatile, elle ne présente pas de mouvement d'expansion et de retrait correspondant aux deux temps de la respiration; c'est un bourrelet et non un cercle osseux tranchant qui la borde; ce n'est donc pas un encéphaloïde. Ce n'est pas d'ailleurs une bosse séro sanguine, car elle siégerait à droite, le sommet étant descendu en première position et les téguments qui le recouvrent seraient violacés. C'est donc un céphalématome. L'épaisseur des téguments, le palper du diploé m'indiquent qu'il est sous-péricrânien. Je me contente de tracer au crayon de nitrate d'argent les limites de la tumeur et j'attends la guérison spontanée, d'abord parce que c'est le mode habituel de terminaison de la maladie, puis parce qu'il n'est pas indifférent de mettre au contact de l'air, sans indication pressante, une surface osseuse assez large. Si la résolution tarde trop, j'agirai par la ponction ou l'incision.

La tumeur reste stationnaire pendant quatre ou cinq jours; à partir de ce moment, elle diminue rapidement de volume et le liquide disparaît peu à peu. L'exploration par le palper et le toucher devient de plus en plus facile; les inégalités du diploé disparaissent sous la table externe qui s'ossifie; celles du bourrelet osseux diminuent peu à peu, puis s'effacent. La tumeur présentée le 22 mai au cours d'accouchement a diminué d'un quart, tout en conservant ses caractères principaux; présentée de nouveau le 31, elle est réduite des trois quarts; à cette date, les téguments sont encore un peu mobiles et la sensation de fluctuation a fait place à celle d'un léger empâtement; en outre, les inégalités sont mal perçues tant sur la surface du pariétal qu'au niveau du bourrelet périphérique. Le 5 juin, toute trace de la tumeur a disparu.

Cette observation est intéressante à plusieurs points de vue : 1° la tumeur siégeait à gauche; or, dans la grande majorité des cas, elle siége sur le pariétal droit dans un point symétrique à celui qu'occupait celle que je décris; 2° son volume était considérable : or il ne dépasse pas, en général, celui d'un œuf de poule; 3° la guérison s'est opérée en moins d'un mois, tandis que, dans les cas de céphalématome, même moins volumineux, la résorption de la tumeur et spécialement la disparition du bourrelet osseux périphérique exigent le

plus souvent deux, trois et quatre mois, et ne s'effectuent même dans certains cas que cinq ou six mois après la naissance.

Dr M. Nielly.

LIVRES REÇUS

I. Traité des maladies du fond de l'œil, et atlas d'ophthalmoscopie, par L. de Wecker et E. de Jaeger. 1 volume grand in-8°, avec 29 planches coloriées. Paris, Adrien Delahaye. 1871.

II. Deux nouveaux cas de déformation cyphotique du bassin, par le docteur Chantreuil, chef de clinique d'accouchements de la Faculté. Brochure in-8°. Paris, Adrien Delahaye. 1871.

III. De l'opération césarienne à Paris, et des modifications qu'elle comporte dans son exécution, par le docteur Guéniot, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris, etc. Brochure in-8°. Paris, Adrien Delahaye. 1871.

IV. Étude sur l'expression utérine comme moyen de délivrance, par le docteur Chantreuil, chef de clinique d'accouchements de la Faculté. Brochure in-8°. Paris, A. Delahaye. 1871.

V. Précis de thermométrie clinique générale, par le docteur Pedro Francisco da Costa Alvarenga, traduit du portugais par le docteur Lucien Papillaud. Lisbonne, 1871.

VI. Origine nouvelle du choléra asiatique, ou début et développement, en Europe, d'une grande épidémie cholérique, par le docteur Tholozan. In-8° de 92 pages. Paris, Victor Masson et fils.

VII. De la gravité des lésions traumatiques, et des opérations chirurgicales chez les alcooliques; communications à l'Académie de médecine, par Verneuil, Hardy, Gubler, Gosselin, Béhier, Richet, Chauffard et Giraldès, 1871. In-8° de 160 pages. — J.-B. Baillière et Fils.

VIII. Le scorbut pendant le siége de Paris; étude sur l'étiologie de cette affection, à l'occasion d'une épidémie observée dans la maison de correction de la Santé, par Delpech, 1866. In-8° de 68 pages. — J.-B. Baillière et Fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Du 5 juin au 5 septembre 1871.)

Versailles, le 8 juin 1871. — M. le pharmacien de 2e classe Cunisset, attaché au service de la Martinique, et actuellement en congé de convalescence en France, est autorisé à permuter d'emploi avec M. le pharmacien de 2e classe André, dit Duvigneau, présent au port de Rochefort.

Versailles, le 10 juin 1871. — M. le médecin de 1re classe Guy, détaché à la Compagnie générale transatlantique, cesse son service à cette Compagnie et rentre au port de Brest, d'où il provient.

Versailles, le 11 juin 1871. — Par application de l'article 31 du Règlement du 21 novembre 1866, M. le pharmacien de 1re classe Roux (E.-J.), qui termine le 19 juin courant une période de trois ans de séjour à la Guyane, est autorisé à permuter avec M. le pharmacien de 1re classe Ségard (A.-E.), attaché au port de Toulon et aujourd'hui placé en tête de liste de départ des officiers de ce grade.

Versailles, le 13 juin 1871. — M. le médecin principal Pichaud, attaché au port de Toulon, est désigné pour servir sur *l'Océan*, dans l'escadre de la Méditerranée, en qualité de médecin principal de l'escadre.

Versailles, le 20 juin 1871. — Le décès de M. le médecin de 1re classe Carles ayant laissé vacant l'emploi d'agrégé chargé du cours d'anatomie descriptive que cet officier occupait à l'Ecole de médecine navale de Toulon, un concours pour cet emploi sera ouvert dans ce port le 20 août prochain.

Versailles, le 20 juin 1871. — M. le médecin de 1re classe Barnier, qui au mois de décembre prochain aura accompli trois années de service à Nossi-bé, est rattaché au cadre de Toulon.

Versailles, le 26 juin 1871. — M. l'aide-médecin Rio, en non-activité par retrait d'emploi, est rappelé à l'activité en date du 21 courant.

Versailles, le 28 juin 1871. — M. le pharmacien de 2e classe Venturini sera attaché au cadre du port de Toulon, auquel il appartenait avant son départ pour l'Océanie.

Versailles, le 1er juillet 1871. — M. le médecin principal Lucas (J.-M.-F.-E.), qui figure en tête de la liste d'embarquement, est désigné pour servir comme médecin principal de la division navale des mers de Chine et du Japon, à bord de *l'Alma*, bâtiment qui est présent dans ces parages.

Versailles, le 7 juillet 1871. — M. le médecin de 2e classe de Lostalot-Bachoué, en non-activité par retrait d'emploi, est rappelé à l'activité en date du 4 juillet. Il sera désigné d'office et hors tour pour embarquer sur l'un des bâtiments qui feront le plus prochainement route pour la Nouvelle-Calédonie.

Versailles, le 8 juillet 1871. — M. le docteur Obet, médecin de 2e classe, est mis à la disposition de la Compagnie transatlantique.

Versailles, le 8 juillet 1871. — M. le médecin de 2e classe Silvestrini passe du cadre de Toulon à celui de Cherbourg.

Versailles, le 14 juillet 1871.

Le Ministre à MM. les Préfets maritimes.

Monsieur le Préfet,

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'en vue de témoigner au corps de Santé de la marine combien j'apprécie les services qu'il a rendus pendant la guerre avec la Prusse, et après examen des propositions qui me sont parvenues, j'ai prononcé, par décision de ce jour, l'inscription d'*office* au tableau d'avancement des officiers dont les noms suivent :

Pour le grade de médecin en chef :

MM. les médecins principaux :

Julien (Charles-Marie), attaché au port de Toulon ; siége de Paris.

Bérenger-Féraud (Laurent-Jean-Baptiste), en service au Sénégal ; armée du Rhin ; combats de Mouzon et de Bazeilles ; hôpital du Val-de-Grâce pendant le siége de Paris.

Pour le grade de médecin principal :

MM. les médecins de 1re classe :

Bonnet (Charles-Gustave), du cadre de Toulon ; siége de Paris, fort de Montrouge.

Noury (Mathurin-Jean-Jules), du cadre de Brest ; siége de Paris, service médical de la flottille de la Seine.

Versailles, le 17 juillet 1871. — M. le médecin de 1re classe Delasalle (C.-F.-F.), médecin-major du 3e régiment d'infanterie de la marine, à Rochefort, est mis en non-activité pour infirmité temporaire.

— M. le médecin de 1re classe Dubois (M.-J.-B.-E.), du port de Rochefort, est mis en non-activité pour infirmité temporaire.

— M. le médecin de 1re classe Chastang est nommé médecin-major du 3e régiment d'infanterie de la marine en remplacement de M. Delasalle.

— M. le médecin de 2e classe Pain (P.), est désigné pour remplir un emploi de son grade, actuellement vacant à la Guadeloupe.

Versailles, le 21 juillet 1871.

Le Ministre à MM. les Préfets maritimes.

Monsieur le Préfet,

Je suis informé que les ports intéressés ne procèdent pas d'une manière uniforme, en ce qui touche la désignation des médecins de la marine à embarquer sur les bâtiments-pontons affectés au logement et à la garde des insurgés. D'un côté, ces désignations ont eu lieu en prenant en tête des listes comme pour un embarquement ordinaire; de l'autre, au contraire, ce sont les derniers rangs des listes qui ont fourni les officiers à placer sur ces bâtiments.

La question était donc à régler.

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'après un examen attentif des conditions de service imposées aux officiers du corps de Santé de la marine placés sur les bâtiments-pontons, j'ai décidé que l'affectation à ce service sera considérée comme un embarquement régulier comptant dans la période réglementaire fixée par les articles 1 et 2 du règlement du 21 novembre 1866.

Recevez, etc.

Le Ministre.

Versailles, le 24 juillet 1871.

Le Ministre à MM. les Préfets maritimes.

Monsieur le Préfet,

J'ai été consulté sur la question de savoir si un médecin de 1re classe qui se porte candidat à un emploi d'agrégé mis au concours doit être dispensé du service à la mer, à partir du jour de sa déclaration jusqu'à la fin du concours.

L'article 54 du règlement du 10 août 1866 ne dispense de l'embarquement que les candidats au grade de médecin-professeur, et encore sous la réserve *que les besoins du service ne s'opposent pas à cette dispense.*

Aucune prescription réglementaire en outre n'a étendu cette dispense aux candidats à l'agrégation, et j'estime qu'il n'y a pas lieu de procéder autrement ; en effet, si l'on considère la fréquence de ces concours et le nombre relativement considérable de médecins de 1re classe qui se trouveraient ainsi éloignés pendant plusieurs mois de l'embarquement, on reconnaît que la mesure contraire serait préjudiciable à la fois aux intérêts du service et à ceux des officiers qui ne se destinent pas à l'enseignement.

Par ces motifs, j'ai décidé que le médecin ou le pharmacien de 1re classe candidat à l'agrégation ne sera pas dispensé du service à la mer ou aux colonies, si le tour d'embarquement ou de départ l'atteint avant la date fixée pour le concours.

Recevez, etc.

Le Ministre.

Versailles, le 25 juillet 1871. — M. le médecin de 2e classe Anner (G.-D.-H.-L.), qui se trouvait en non-activité pour infirmités temporaires, depuis plus de trois ans, est mis en réforme pour infirmités incurables.

Versailles, le 26 juillet 1871. — M. le pharmacien de 1re classe Garnault (J.-A.) est mis en non-activité pour infirmités temporaires.

Versailles, le 27 juillet 1871. — M. le médecin de 2e classe Thaly (H.-D.), du cadre de Toulon, actuellement en congé à la Martinique, est désigné pour occuper l'emploi de son grade laissé vacant dans cette colonie par la mise *hors cadre* de M. le médecin de 2e classe Guérin (P.-M.-A.), attaché à l'administration intérieure de la colonie.

Versailles, le 29 juillet 1871.

Le Ministre à MM. les Préfets maritimes.

Monsieur le Préfet,

J'ai été consulté sur la question de savoir s'il y a lieu de réserver aux seuls médecins de 1re classe du cadre de Lorient, qui ne compte que trois officiers de ce grade, les deux emplois biannuels de la division des équipages de la flotte et de l'hôpital de Port-Louis, et si dans l'intérêt d'une plus équitable répartition de ces prévôtés il ne serait pas plus utile de modifier, à un point de vue général et dans un sens plus large, la règle tracée à cet égard par la circulaire du 27 février 1854.

J'estime, en effet, que tous les médecins de la marine présents dans un port doivent participer aux charges comme aux bénéfices de service qui peuvent survenir.

En conséquence, lorsqu'une prévôté devient disponible, elle doit être attribuée au médecin le plus ancien parmi ceux du grade qu'elle comporte, sans exception du port auquel il appartient, en réunissant pour cet emploi sédentaire les conditions prescrites par la circulaire du 27 février 1854.

Quand un médecin a accompli le temps réglementaire d'une prévôté, il reprend son tour sur la liste de départ (art. 19 du règlement du 21 novembre 1866) le jour où cet emploi sédentaire prend fin, et alors même qu'il devrait en continuer les fonctions à titre provisoire par suite de l'absence d'un médecin remplissant les conditions réglementaires. Ces fonctions sont dévolues au premier ayant droit qui arrive au port.

Recevez, etc.

Le Ministre.

Versailles, le 31 juillet 1871. — La démission de M. le médecin de 2e classe Cassan (F.-P.-A.) est acceptée.

Versailles, le 2 août 1871. — M. le médecin de 1re classe Grenet (A.-L.-J.) est admis à faire valoir ses droits à la retraite à titre d'ancienneté de services et sur sa demande.

— M. le médecin de 2e classe Beuf (A.-M.-J.-B.), qui a accompli plus de trois années de séjour à la Guyane, sera rappelé en France et rattaché au cadre du port de Rochefort, auquel il appartient.

Versailles, le 7 août 1871. — M. le médecin de 2e classe Privat de Garilhe (L.-G.) est nommé médecin-aide-major au 3e régiment d'infanterie de la marine.

— MM. les médecins de 1re classe Léon (A.-A.) et Jouven (P.-Z.-F.), du port de Toulon, passent au cadre du port de Rochefort.

Versailles, le 8 août 1871. — M. le médecin de 1re classe Ricard passera du cadre du port de Brest à celui de Toulon.

Versailles, le 14 août 1871. — M. le médecin de 1re classe Guy (L.-A.) est mis en non-activité pour infirmités temporaires.

Versailles, le 17 août 1871. — M. Thomas, médecin de 1re classe du port de Toulon, est autorisé à se rendre au port de Rochefort ponr y concourir pour le grade de médecin professeur.

Versailles, le 23 août 1871. — M. le médecin de 1re classe Léon, du port de Rochefort, est autorisé à se rendre à Toulon pour prendre part au concours de médecin professeur.

Versailles, le 26 août 1871. — M. le médecin de 1re classe Jéhanne et M. le médecin de 2e classe Jennenin sont rattachés au port de Brest.

Versailles, le 26 août 1871. — M. le médecin de 2e classe E. Dubois, en service au Sénégal, est rattaché au cadre de Rochefort.

Versailles, le 1er septembre 1871. — M. le médecin de 1e classe Mahé, en congé à Paris, est autorisé à se rendre à Rochefort pour y prendre part au concours de médecin professeur qui doit s'ouvrir dans ce port le 15 courant.

Versailles, le 2 septembre 1871. — La démission de M. le médecin de 2e classe Coustan est acceptée.

FORMATION DES JURYS MÉDICAUX ET DU JURY PHARMACEUTIQUE QUI DEVRONT SIÉGER AUX CONCOURS DU 15 SEPTEMBRE 1871.

A Brest (jury médical).

Ports d'attache.	MM.	
Brest	Rochard, directeur	Président.
Brest	Gestin (H.), médecin en chef	Juges.
Rochefort	Duplouy, médecin professeur	Juges.
Brest	Cunéo, médecin professeur	Juges.
Brest	Jossic, médecin en chef	Juge suppléant.

A Brest (jury pharmaceutique).

Ports d'attache.	MM.	
Brest	Rochard, directeur	Président.
Brest	Coutance, pharmacien professeur	Juges.
Rochefort	Roux (B.), pharmacien en chef	Juges.
Toulon	Héraud, pharmacien professeur	Juges.
Brest	Hétet, pharmacien en chef	Juge suppléant.

A Rochefort (jury médical).

Ports d'attache.	MM.	
Rochefort	Quesnel, directeur	Président.
Rochefort	Maisonneuve, médecin en chef	Juges.
Brest	Cras, médecin professeur	Juges.
Toulon	Arlaud, médecin en chef	Juges.
Rochefort	Barthélemy Benoit, médecin professeur	Juge suppléant.

A Toulon (jury médical).

Ports d'attache.	MM.	
Toulon. .	Roux (J.), directeur	Président.
Toulon. .	Merlin, médecin professeur.	Juges.
Brest. . .	Beau, médecin en chef	Juges.
Rochefort.	Drouet, médecin en chef.	Juges.
Toulon. .	Barallier, médecin en chef	Juge suppléant.

LISTE D'EMBARQUEMENT OU DE DÉPART
DES MÉDECINS PRINCIPAUX, AU 1er SEPTEMBRE 1871.

Médecins principaux

1re Catégorie.

Officiers n'ayant pas encore accompli une période d'embarquement dans leur grade.
(Art. 14, § 1er du règlement du 21 novembre 1866.)

MM.	Date de promotion.	du port de
Girard la Barcerie.	31 juillet 1869 . .	Cherbourg.
Bourgault.	20 juillet 1870 . .	Brest.
Robert	21 juillet 1870 . .	Brest.
Toye	23 janvier 1871. .	Toulon.
Riché.	—	Brest.

2e Catégorie.

Officiers débarqués pendant le cours inachevé d'une nouvelle période de services.
(Art. 14, § 2, du même règlement.)
(Néant.)

3e Catégorie.

Officiers ayant terminé une première période de services.
(Art. 14, § 3, du même règlement.)

MM.	Date de la rentrée en France.	du port de
Gaigneron la Guillotière.	10 octobre 1865. .	Brest.
Julien.	6 septembre 1867.	Toulon.
Battarel	3 octobre 1867. .	Toulon.
Cotholendy.	15 février 1868 . .	Toulon.
Daniel.	2 avril 1868. . .	Toulon.
Proust.	8 août 1868 . . .	Rochefort.
Marc.	28 mai 1869. . . .	Lorient.
Fallier	27 juin 1869. . . .	Brest.
Gourrier	16 septembre 1869.	Toulon.
Vesco.	6 octobre 1869 . .	Toulon.
Pellegrin.	6 janvier 1870 . .	Toulon.
Béguin	6 février 1870 . .	Toulon.
Dugé de Bernonville	10 mai 1870. . . .	Cherbourg.

AUBERT	30 août 1870 . . .	Toulon.
LACROIX.	26 novembre 1870.	Rochefort.
BOUREL-RONCIÈRE	30 décembre 1870.	Brest.
LANTOIN.	27 avril 1871 . . .	Toulon.
RULLAND.	29 mai 1871. . . .	Rochefort.
LUCAS (F.-D.-D.-M.)	21 juin 1871 . . .	Brest.
BRION.	25 juin 1871 . . .	Brest.

THÈSES POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE.

Montpellier, le 26 juin 1871. — M. A. LIÉGEARD, médecin de 2e classe. (*Étude sur l'ipécacuanha.*)

Montpellier, le 12 juillet 1871. — M. FÉRIS, médecin de la marine. (*Quelques aperçus sur le traitement de la blennorrhagie chronique.*)

Montpellier, le 14 juillet 1871. — M. PASCALIS, médecin de la marine. (*Quelques considérations sur les abcès sous-cutanés consécutifs à la variole.*)

Montpellier, le 7 août 1871. — M. CHEVRIER, aide-médecin de la marine. (*Du sycosis et de ses rapports avec la teigne tonsurante.*)

Montpellier, le 14 août 1871. — M. PÉRINEL, médecin de la marine. (*De la hernie crurale et de son traitement.*)

Montpellier, le 15 juillet 1871. — M. HESNARD. (*Des hydropisies dans l'albuminurie ; leur traitement par la sudation.*)

Montpellier, le 28 juillet 1871. — M. LECLERC, médecin de 2e classe de la marine. (*Considérations sur la rectite dysentérique et l'herpès circiné non contagieux observés en Cochinchine.*)

Montpellier, le 16 août 1871. — M. JOUVEAU-DUBREUIL, aide-médecin de la marine. (*Du diagnostic différentiel de la fièvre typhoïde et de la méningite.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LES MOIS DE JUIN-JUILLET-AOUT 1871.

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

GOURRIER. . . . . se rend à Toulon en permission, le 22 août.
RICHAUD . . . . part pour Vichy le 22 août.
GIRARD LA BARCERIE . . . . arrive le 22 août de Vichy.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

PINCEAU. . . . . embarque le 6 juin sur *la Ville-de-Nantes* et dirige l'ambulance du fort de l'Est.
ROUBAUD . . . . part le 15 juin en congé de convalescence.
HERNAULT. . . . . part le 23 juin pour Vichy, rentre au port le 22 août.
CASTILLON. . . . . débarque le 1er juillet du *Calvados*.
AUTRIC. . . . . idem idem *Bayard* et embarque sur *la Poursuivante*. Il en débarque le 22 et embarque sur *le Jean-Bart*.

Ricard. . . . . débarque le 1er juillet de *la Garonne.*
Gardies . . . . idem idem du *Tage.*
Rey. . . . . idem idem de *la Poursuivante* et embarque sur *l'Impétueuse.*
Martin (F.-V.) . . . . . . débarque le 2 juillet de *la Bièvre*, venant d'Islande, et part pour Toulon le 4 juillet.
Cauvin. . . . . idem idem idem.
Guerguil. . . . . arrive le 7 juillet de Toulon.
Bienvenue . . . . part pour Plombières le 5 juillet.
Ducret. . . . . débarque le 1er août du *Montcalm*, part le 2 en permission, rentre au port le 17 août, embarque le 22 août sur *la Poursuivante.*
Perlié. . . . . débarque le 26 août du *Dupleix* et rallie Brest.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Dubrandy. . . . . embarque le 6 juin sur *la Ville-de-Nantes* et est attaché à l'ambulance du fort de l'Est.
Roullet . . . . part le 9 juin pour Rochefort, son port d'attache.
Offret. . . . . débarque le 14 juin de *l'Averne.*
Obet . . . . part en congé le 14 juin, part le 11 juillet pour le Havre.
Chambeiron. . . . . embarque le 23 juin sur *l'Arcole.*
Bernard. . . . . débarque le 25 du *Bayard.*
Boulain . . . . embarque le 25 sur *le Bayard.*
Andrieu . . . . embarque le 28 sur *l'Impétueuse.*
Dhoste. . . . . débarque le 1er juillet de *la Ville-de-Nantes*, part le 6 pour Rochefort.
Siciliano. . . . . idem idem du *Tourville*, embarque le 7 sur *le Rhône.*
Delisle. . . . . en congé pour le doctorat, le 1er juillet.
Rochas. . . . . débarque le 11 de *la Garonne*, embarque le 17 août sur *le Jean-Bart.*
Simon (A.-E.). . . . . . . embarque le 11 sur *la Garonne.*
Coste (P.-A.). . . . . . . débarque le 13 du *Calvados*, embarque le 6 août sur *le Faon.*
Alavoine. . . . . débarque le 19 de *l'Hirondelle* et part le 20 pour Brest.
Lelandais. . . . . arrive le 29 de Saint-Nazaire, de retour de l'immigration indienne, rallie Brest le 9 août.
Bouvier . . . . débarque le 1er août du *Montcalm* et part pour Brest.
Maurel. . . . . part en permission le 6 août, embarque le 17 août sur *le Jean-Bart.*
Catelan . . . . débarque le 8 du *Faon*, part le 26 août en congé de convalescence.
Sellier. . . . . en permission le 9 août.

MÉDECINS AUXILIAIRES DE DEUXIÈME CLASSE.

Eschauzier. . . . . débarque le 2 juillet de *la Bièvre*, venant d'Islande, et embarque sur *la Poursuivante.*
Gigaud de Saint-Martin. . . idem idem idem.
Cailliot . . . . rentre de congé le 13 août et embarque sur *la Poursuivante.*

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

VILLERS. . . . . part le 18 juillet pour Vichy, rallie le port le 28.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

ROUSSEL (F.). . . . . arrive de Vichy le 5 août.

AIDES-PHARMACIENS.

CANDAUBERT. . . . . débarque le 2 juillet de *la Bièvre*, part pour Brest.
SIGNORET. . . . . idem idem idem pour Toulon.
VENTURINI. . . . . part en congé le 26 août.

BREST.

DIRECTEUR.

ROCHARD . . . . part en permission le 31 juillet, rentre le 9 août.

MÉDECIN EN CHEF

BEAU. . . . . rentre de congé le 15 août.

MÉDECINS PROFESSEURS

CRAS. . . . . part le 26 juin, comme délégué du conseil de santé, à l'effet de visiter les marins des quartiers sud de l'arrondissement. Rentre à Brest le 30 juin.
GALLERAND . . . . part le 30 août pour Aix-les-Bains.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

LUCAS (F.-D.). . . . . débarque le 21 juin de *la Vénus*, en congé de convalescence de trois mois le 27 juin.
LUCAS (J.-M.). . . . . est désigné le 4 juillet pour la station navale des mers de Chine.
BRION . . . . arrive à Brest le 14 juillet, débarquant de *la Belliqueuse*.
BOURGAULT . . . . arrive le 24 juillet de Toulon.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

DESCHIENS . . . . débarque le 7 juin du *Vulcain*.
LEGRAND . . . . embarque le 7 juin sur *le Vulcain*, embarque le 24 juillet sur *la Souveraine*.
JOBARD. . . . . part le 9 juin pour Marseille.
CHEVAL. . . . . est réservé, le 9, pour l'immigration, débarque de *la Renommée* le 24 juillet.
GRENET. . . . . rentre de congé le 13 juin et se met en instance de retraite.
GUY. . . . . embarque le 13 sur *la Souveraine*, en débarque le 24 juillet, est mis en disponibilité le 15 août pour infirmités temporaires.
NIELLY (M.). . . . . envoyé en mission à Molènes le 14, rentre le 17 juin.
DUDON . . . . part pour Saint-Nazaire le 2 juillet.
MAREC. . . . . rentre le 7 juillet de congé, embarque le 24 sur *la Renommée*.
LE BARZIC . . . . rentre de congé le 11 juillet.
VAILLANT (A.). . . . . entre le 12 juillet en jouissance d'un congé d'un an.

Raquié. . . . . rentre de congé le 15 juillet, embarque le 24 juillet sur *le Vulcain.*
Lemoyne . . . . rentre de congé le 30 juillet.
Beaumanoir. . . . . se rend en mission à la Guadeloupe le 5 août.
Foiret. . . . . prend le service médical de Tréberon le 5 août.
Clavier . . . . rentre de congé le 6 août.
Ricard. . . . . passe le 10 août du cadre de Brest à celui de Toulon.
Noury. . . . . rentre de congé le 15 août.
Allanie . . . . rentre de congé le 23 août.
Leconiat (E.). . . . . . . idem idem idem.
Perlié. . . . . arrive de Cherbourg le 27 août.
Jéhanne . . . . est rattaché au cadre de Brest le 28 août.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Caradec (T.) . . . . débarque du *Borda* le 7 juin, embarque sur *le Napoléon*, en débarque le 25 juin et entre en permission.
Bellamy . . . . débarque du *Napoléon,* embarque le 10 juin sur *le Pereire.*
Caer. . . . . embarque le 13 juin sur *le Tilsitt*, en débarque le 24.
Borius (W.). . . . . rentre de congé le 15, embarque le 22 juin sur *le Ducouédic*, se rend en mission à la Guadeloupe le 6 août.
Miorcec . . . . se rend en mission à l'île de Batz le 18 juin.
Verse . . . . débarque de *la Vénus* le 21 juin et rallie Toulon.
Guyot (C.). . . . . arrive le 26 juin des Antilles, embarque sur *le Finistère* le 13 juillet.
Chassaniol (A.). . . . . . rentre de congé le 27 juin, embarque sur *la Marne* le 18 juillet, embarque le 24 sur *le Tilsitt.*
Turquet . . . . arrive à Brest le 2 juillet, débarque le 22 juin à Toulon, embarque le 24 juillet sur *le Fontenoy*, en débarque le 21 août.
Couzin. . . . . arrive à Brest le 9, venant de Versailles, se rend à Tréberon le 15 juillet, embarque sur *le Ducouédic* le 6 août.
Béchon. . . . . rentre de congé le 9, embarque sur *la Ville-de-Bordeaux* le 24.
Brun. . . . . entre en congé de convalescence le 12 juillet.
Barret (P.) . . . . arrive le 12, débarqué de *la Mutine* le 10, embarque le 21 sur *la Thétis.*
Desdezerts. . . . . débarque le 15 de *la Bretagne.*
Bouvet. . . . . embarque le 15 sur *la Bretagne.*
Bellamy . . . . arrive le 18, embarque sur *l'Yonne* le 24.
Carassan. . . . . débarque le 21 de *la Thétis*, se rend à Tréberon le 5 août.
Marion (A.). . . . . débarque le 23 de *la Ville-de-Bordeaux.*
Elouet. . . . . débarque de *l'Yonne* le 24 et embarque sur *la Marne.*
Bouvier . . . . rentre au port le 7 août, débarqué du *Montcalm*, embarque le 21 août sur *le Fontenoy.*
Rivet (A.) . . . . rentre au port le 9 août, débarque de *l'Océan.*
Alavoine. . . . . embarque le 24 juillet sur *le Duguay-Trouin.*
Conor . . . . débarque le 24 du *Fontenoy* et embarque sur *le Napoléon.*

Jozon . . . . débarque de *la Ville-de-Lyon* le 24 et embarque sur *l'Hermione*.
Leroy (O.). . . . . embarque le 24 sur *la Ville-de-Lyon*.
Fouque. . . . . débarque de *la Dordogne* le 27 juillet et rallie Rochefort.
Orhond . . . . embarque le 29 juillet sur *l'Austerlitz*.
Comme . . . . débarque le 27 de *l'Austerlitz*.
Lelandais. . . . . arrive le 23 août de Cherbourg.
Bonafy. . . . . arrive d'Indret le 24 août.
O'Neill . . . . rentre de congé le 24 août.
Bourgeois. . . . . passe le 24 au 3e régiment d'infanterie de marine.
Jenaevin . . . . est rattaché le 28 août au cadre de Brest.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Thomasset (F.) . . . . . . embarque le 21 juin sur *le Napoléon*.
Lejanne . . . . revient de Tréberon le 7 juillet.
Tousseux. . . . . arrive de Cochinchine le 11 juillet.
Baudouin. . . . . débarque le 18 juillet de *la Marne*.
Schmutz . . . . débarque le 20 du *Breslaw*.
Hémon. . . . . débarque le 24 de *l'Hermione*.

AIDES-MÉDECINS.

Quérard de la Quesnerie. . en congé de trois mois le 6 juin.
Farcy (A.). . . . . rentre de Versailles le 13 juin, en congé le 10 juillet.
Cotrel. . . . . embarque sur *la Souveraine* le 13.
Deschamps . . . . rentre de Doullens le 18.
Guyader . . . . en congé de six mois pour le doctorat, le 19 juin.
Quéré (F.). . . . . idem idem idem.
Rio . . . . rappelé à l'activité le 21 juin.
Fleuriot. . . . . en congé de convalescence de trois mois le 29.
Roberu (J.). . . . . revient de Tréberon le 7 juillet.
Rémont. . . . . se rend à Tréberon le 7.
Le Piver. . . . . idem idem.
Destrais. . . . . en congé de six mois pour le doctorat le 8 juillet.
Manceaux. . . . . idem idem idem
Creveaux. . . . . résilie le 14 juillet son congé pour le doctorat.
Rigaud (L.). . . . . en congé pour le doctorat le 19.
Leteissier . . . . embarque le 20 sur *le Breslaw*.
Patouillet. . . . . débarque du *Duguay-Trouin* le 24 juillet.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Bavay (A.) . . . . se rend à Saint-Nazaire le 8 juin.
Chaze . . . . arrive à Saint-Nazaire le 25 juillet, provenant de la Guadeloupe.

AIDES-PHARMACIENS.

Mongin. . . . . embarque le 13 juin sur *la Souveraine*, en débarque le 18 juillet.
Gandaubert. . . . . rentre le 10 juillet d'Islande, embarque le 18 juillet sur *la Souveraine*.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Donnescuelle de Lespinois . part pour Marseille le 26 juillet, destiné au service de l'émigration indienne.
Gailhard. . . . . arrive de Rochefort et embarque sur *la Guerrière* le 29 juillet.
Monin. . . . . part pour Toulon le 15.
Gaultier-Laferrière. . . . passe le 8 août de *l'Atalante* sur *la Reine-Blanche.*
Veillon. . . . . arrive de Rochefort le 8.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Le Forestier du Quillien. . rallie le port le 21 juin venant de Toulon.
Rit. . . . . embarque sur *l'Euménide* le 27 juin.
Rigubert. . . . . part pour Toulon le 2 juillet.
de Lostalot-Bachoué . . . est rattaché au port le 4 juillet.
Rebuffat. . . . . passe le 8 avril de *l'Atalante* sur *la Reine-Blanche.*

ROCHEFORT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Roulland. . . . . en congé de convalescence à partir du 14 juin.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Poitou-Duplessy. . . . . . rallie Rochefort le 13 juin, venant d'Indret.
De Fornel . . . . part pour Saintes le 1er juillet, revient de Saintes le 7 août.
Léon (A.). . . . . revient de Saintes le 1er juillet, autorisé à prendre part au concours de médecin professeur (ligne chirurgicale), part le 29 août pour Toulon.
Bourru . . . . embarque sur *l'Orne* le 1er juillet, en débarque le 23.
Lartigue. . . . . débarque de *l'Orne* le 1er.
Dubois (Ed.) . . . . est mis en disponibilité pour infirmités temporaires, le 17 juillet.
Chastany. . . . . est nommé médecin-major au 3e régiment d'infanterie de marine le 17 juillet.
Lefèvre (A.) . . . . embarque sur *la Foudre* le 23 juillet.
Gaillard. . . . . part pour Lorient le 26.
Veillon . . . . idem le 3 août.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Brindejonc-Tréglodé. . . . rallie Rochefort le 7 juin, part pour l'île d'Aix le 16.
Gilbert . . . . rentre de congé le 13 juin.
Roullet. . . . . rallie le port le 15.
Aurillac. . . . . part en congé le 17, rallie le port le 25 août.
Turquet . . . . débarque du *Brueix* le 22 juin et rallie Brest.
Gandaubert. . . . . embarque sur *la Pandore* le 1er juillet, en débarque le 20 et part pour Guérigny.
Oui. . . . . débarque de *la Pandore* le 1er juillet.
Balbaud. . . . . embarque sur *l'Orne* le 1er, en débarque le 23.
Bourgeois (J.-M.) . . . . . débarque de *l'Orne* le 1er juillet, est nommé aide-major au 3e régiment d'infanterie de marine le 25 août.
Ballot (J.-M.) . . . . . . embarque le 1er juillet sur *la Foudre.*
Caillière. . . . . idem sur *l'Iphigénie.*

Privat de Garilhes . . . . arrive au port le 5, venant de Lorient, embarque sur *la Pandore* le 20 juillet, est nommé aide-major du 3e régiment d'infanterie de marine le 7 août.
De Fornel. . . . . arrive au port le 5, venant de Toulon, est désigné pour embarquer sur *l'Espadon* au Sénégal le 18, part pour Bordeaux le 21 août.
Dhoste.. . . . . arrive au port le 11, venant de Cherbourg.
Carpentier. . . . . embarque sur *l'Orne* le 23 juillet.
Aube (H.). . . . . embarque sur *la Pandore* le 23 juillet.
Chavanon. . . . . embarque sur *le Travailleur* le 23.
Fouque. . . . . rallie le port le 29 juillet, venant de Brest.
Cassan. . . . . démissionnaire, cesse ses services le 2 août.
Beuf. . . . . est attaché au port par dépêche du 2 août.

AIDES-MÉDECINS.

Chevrier. . . . . rallie le port le 8 juin, venant de Versailles.
Trèze (A.). . . . . en congé de six mois pour le doctorat, à partir du 19 juin, rallie le port le 31 août.
Clémenceau (M.). . . . . . en congé de six mois pour le doctorat, rallie le port le 31 août.
Lécuyer . . . . en congé de six mois pour le doctorat, à partir du 18 juillet, rallie le port le 22 août.
Abelin. . . . . idem idem idem.
Bréau. . . . . rallie le port le 4 août, venant de Toulon.
Bureau. . . . . idem le 9 août, venant de Toulon.
Mathé. . . . . entre de Saintes le 7 août.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Garnault (A.). . . . . . . admis en non-activité pour infirmités temporaires (par dépêche du 26 juillet) cesse ses fonctions le 28 juill.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

André, dit Duvigneau. . . . destiné à la Martinique, part pour Saint-Nazaire le 14 juin.
Cazalis. . . . . rallie le port le 12 juin, venant de Paris.
Conisset . . . . — le 22 juin, venant de congé.

AIDES-PHARMACIENS.

Lapeyrère.. . . . . en congé de trois mois, part pour Montpellier le 28 juin, rentre au port le 5 août.
Mailhetard. . . . . revient de Saintes le 27 août.

TOULON

DIRECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ.

Roux (Jules) . . . . en congé pour les eaux thermales (dépêche du 28 juin), quitte le service le 15 juillet.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Pichaud (J.-A.). . . . . embarque le 28 juin sur *l'Océan*.
Brion . . . . débarque de *la Belliqueuse* le 25 juin, est dirigé sur Brest.
Bourgault . . . . débarque du *Magenta*, rallie Brest le 16 juillet.
Lucas (J.-M.). . . . . . . destiné pour *l'Alma*, arrive le 18 juillet, embarque le 30 sur *le Corrége*.
Béguin. . . . . en congé de trois mois (dépêche du 28 août).

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Comte (A.-A.). . . . . . . entre en jouissance d'un congé de convalescence le 17 juin.
Erdinger. . . . . embarque le 17 juin sur *l'Amazone.*
Guerguil. . . . . débarque de *l'Océan* le 28 juin et rallie Cherbourg le 30.
Valleteau de Moulliac. . . débarque de *la Couronne* le 4 juillet, embarque sur *l'Entreprenante* le 20 juillet.
Jean. . . . . rentre de Versailles le 8 juillet.
Delmas. . . . . débarque de *la Normandie* le 12 juillet.
Martin. . . . . rallie le port le 12 juillet, venant de l'Islande.
Reynaud (A.-T.) . . . . . entre en congé de convalescence par dép. du 8 juillet.
Foiret. . . . . débarque de *la Magnanime* le 15 juillet, rallie Brest le 18.
Delmas. . . . . débarque de *l'Aveyron* le 29 juillet et entre en congé le même jour.
Jouvin. . . . . rattaché au port, obtient une prolongation de congé de trois mois par dépêche du 20 juillet.
Ricard. . . . . passe du port de Brest à celui de Toulon (dépêche du 8 août).
Beaussier. . . . . rallie le port le 10 août, venant du Sénégal, entre en congé.
Monnin. . . . . arrive de Lorient le 18 août.
Ercolé . . . . débarque du *Japon* le 29 août.
Orabona. . . . . débarque du *Jura* le 29 août.
Olivier (Ch.-J.). . . . . . embarque sur le *Jura* le 29 août.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Martin (J.-L.) . . . . . . rentre de Versailles le 12 juin.
Dounon. . . . . en congé de trois mois pour le doctorat, part le 18 juin.
Le Forestier du Quillien . débarque de *la Décidée* le 16 juin et rallie Lorient.
Jacquemin. . . . . rentre de Versailles le 14 juin.
Maurin. . . . . rentre au port le 15 juin.
Sabarthez . . . . arrive de Versailles le 14 juin.
De Fornel . . . . rallie Rochefort le 21 juin.
Brun. . . . . rallie Brest le 28 juin.
Verse. . . . . débarque de *la Vénus* à Brest, rentre au port le 28.
Pain. . . . . rentre au port le 1er juillet, appelé à continuer ses services à la Guadeloupe par dépêche du 17 juillet.
Borderie. . . . . débarque de *la Commune* le 4 juillet.
Maurin. . . . . embarque le 9 juillet sur *l'Actif.*
Nègre (A.-L.-M.). . . . . débarque le 9 de *l'Actif.*
Grand. . . . . débarque de *la Normandie* le 12, embarque sur *le Janus* le 26 juillet, en débarque le 21 août et embarque le 27 sur *le Japon.*
Rouvier. . . . . rentre au port le 18 juillet.
Jacquemin. . . . . destiné pour la Cochinchine, embarque sur *la Corrèze* le 20 juillet.
Sabarthez . . . . embarque sur *le Caton* le 20 juillet.
Latière . . . . débarque de *l'Entreprenante* le 20 juillet.
Nègre (J.-B.-E.) . . . . . débarque de *la Magnanime* le 15 juillet.
Mathis. . . . . débarque de *l'Aveyron* le 29 juillet.
Chevalier (M.-J.). . . . . en congé de deux mois à partir du 26 juillet.
Dubois (C.-J.-B.) . . . . . débarque de *la Seine* le 21 juillet.

Maissin. . . . . embarque sur *la Seine* le 21 juillet.
Hodoul. . . . . débarque du *Magenta* le 26 juillet.
Rigubert. . . . . embarque sur *l'Océan* le 1er août.
Rivet . . . . rallie Brest le 3 août.
Étienne (C.-J.-J.). . . . . rentre de congé le 1er août.
Martinenq . . . . rentre de congé le 2 août, part pour Cherbourg le 29 août.
Moulard. . . . . embarque sur *le Janus* le 21 août.
Thoulon . . . . débarque du *Japon* le 22 août.
Delacour. . . . . embarque le 22 sur *le Japon*, en débarque le 29 août.
Reynaud (P.-H.). . . . . . part le 30 août pour Marseille à l'effet de rallier *le Renard* à Alger.
Lenoir. . . . . provenant de Cochinchine, en congé de convalescence le 23 août.
Cotte. . . . . part pour Cherbourg le 29 août.
Antoine (F.) . . . . rentre de congé le 31 août.
Henry (A.-X.) . . . . . . idem idem.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Tousseux. . . . . provenant de la Cochinchine, débarque de *l'Aveyron* le 3 juillet et est dirigé sur Brest.
Poulain . . . . obtient une prolongation de congé de deux mois (dépêche du 30 juillet).

AIDES-MÉDECINS.

Villemus . . . . en congé pour le doctorat à partir du 18 juin.
Nicolas (H.) . . . . idem idem
Bordenave. . . . . idem idem
Vivien. . . . . rentre de congé le 21 juin.
Magalon. . . . . embarque sur *l'Algésiras*.
Quest . . . . rallie Brest le 4 juillet.
Hesnard . . . . en congé pour le doctorat le 15 juillet.
Sérez . . . . idem idem.
Augier (A.-J.-M.). . . . . idem idem.
Périnel. . . . . débarque du *Magenta* le 26 juillet.
Breau. . . . . rallie Rochefort le 27 août.
Prévot. . . . . débarque de *l'Éclair* le 20 août et part en congé.
Delacroix (S.) . . . . . . provenant de Cochinchine, le 23, entre en congé de convalescence.
Kosmann . . . . rentre de congé et embarque sur *l'Iéna* le 23 août.
Mennehaad. . . . . passe du *Japon* sur *l'Iéna* le 25 août.
Alamartine. . . . . passe du *Jura* sur *l'Iéna*, le 25 août.

PHARMACIEN EN CHEF.

Fontaine (C.) . . . . . . prend les fonctions de directeur du service de santé par intérim, le 15 juillet.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Simon (J.-B.). . . . . . . destiné pour le Sénégal, part le 10 juin pour Rochefort où il doit prendre passage sur *l'Européen*.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Venturini . . . . actuellement en Océanie, est rattaché au port par dépêche du 28 juin.

AIDE-MÉDECIN.

Signoret. . . . . rentre d'Islande le 16 juillet.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LES POSSESSIONS NÉERLANDAISES DES INDES ORIENTALES

BORNÉO[1]

BIBLIOGRAPHIE.

Dr J.-J. Hollander, *Land- en volkenkunde van Nederl. O. Indië.*
Dr Schwaner, *Bornéo.*
Tijdschrift voor Neerl. Indië. — Indisch Archief.
Prof. Veth, *Borneo's Wester-Afdeeling.*
Dr Junghuhn, *Études sur les races colorées de l'archipel malais.*

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Bornéo est la plus étendue des quatre grandes îles de la Sonde. Située entre 7° latit. N. et 4° 20′ latit. S., entre 108° 53′ et 119° 22′ longit. E., elle est entourée, au S., par la mer de la Sonde; à l'E., par la mer de Célèbes et le détroit de Macassar; au N. E., par la mer de Mindoro; au N. O., par la mer de Chine; à l'O., par la mer de Chine et le passage de Karimatta.

Cette grande île a une surface de 12,962 lieues carrées. Au point de vue politique, elle est divisée en *pays du gouvernement* et *pays libres*.

Les *pays du gouvernement* s'étendent sur toute la partie méridionale et une grande partie orientale de Bornéo. Sa surface est estimée à 9,373 lieues carrées.

Ces possessions sont divisées en deux résidences, nommées *divisions occidentale*, *méridionale* et *orientale* (wester afdeeling, en zuider en ooster afdeeling). La première résidence compte les résidences adjointes : Pontianak, Sintang, Montrado et Sambas; la seconde résidence est composée des deux districts sud et est. Le *district du sud* compte la division méridionale proprement dite, la principauté de Kota Waringin, la

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XV, p. 241.

grande Dajak (Kahajan), la petite Dajak (Kapoeas et Poeloepetak), Bekompei et Doesoen, Amoentai, Martapoera (ces deux derniers districts formaient jadis l'empire des sultans de Bandjarmasin), la Kween (avec la capitale Bandjarmasin) et la Tanah Laut. Le *district de l'est* est composé de Tanah Koesan, avec les îles Poeloe Laut et Seboekae, Tanah Boemboe, la principauté Pasir, celle de Koetei, le pays de Berouw et les pays Tidoeng.

Les pays de Bornéo, *indépendants* de la domination néerlandaise sont : l'empire de Broenei, ou Bornéo proprement dit, à la côte nord-ouest et la côte nord de l'île, avec les îles et îlots adjacents.

Géologie et hydrographie. — Au centre de l'île environ, dans cette partie du district du sud-est qui touche à l'empire de Broenei, s'élève une chaîne montagneuse centrale, d'où cinq chaînes de montagnes partent en autant de directions diverses. Ces chaînes s'étendent à peu près jusqu'au littoral.

A la chaîne nord-est, limite entre Broenei et la principauté Pappal, appartient la montagne Kini Baloe, s'élevant à une hauteur de 12,000 pieds (de Paris). Après les montagnes dites des Neiges de la Nouvelle-Guinée, c'est la montagne la plus élevée de l'archipel de la Malaisie.

Ces montagnes, en général très-élevées, sont d'une formation fort différente. Elles contiennent du granite, du trachyte, du quartz, des pierres calcaires et de la chaux, diverses formations cristallines, des fossiles et des masses conglomérées. On y rencontre, à chaque pas, les vestiges de perturbations volcaniques, des laves, des cônes de volcans parmi les pics montagneux. Mais l'ère des éruptions est déjà lointaine; car les indigènes ne gardent même pas une seule légende concernant les tremblements de terre ou les soulèvements volcaniques qui ont donné lieu aux dispositions actuelles de ces parages, empreints d'une grandeur sauvage, doués d'une fertilité incroyable, mais, pour plusieurs raisons, encore peu exploités par les Européens.

Entre les chaînes de montagnes s'étendent des plaines immenses. Dans l'intérieur du pays, ces vallées sont souvent très-accidentées, et, en plusieurs endroits, s'élèvent, au-dessus de leur niveau, des collines et même des hauteurs montagneuses isolées. Le terrain est formé d'une couche profonde de quartz, couverte d'une épaisse couche d'humus. Dans les terres basses, au contraire, les plaines sont plates et formées d'alluvions qui,

en divers endroits, s'étendent à 50 lieues à l'intérieur, et ne cessent de s'élargir.

Sur le littoral occidental, on trouve plusieurs lieues de terrains marécageux ; mais la plus grande partie du côté méridional n'offre, surtout dans la saison des pluies, qu'une large bande marécageuse. Ces terrains sont inondés journellement à marée haute.

D'innombrables fleuves descendent des montagnes dans toutes les directions, et, en se rencontrant, forment, par leur réunion réciproque, des rivières considérables, dont plusieurs sont navigables jusqu'à l'intérieur même du pays. Nous en citerons les principales :

Dans la partie occidentale, la grande rivière de Sambas, née de la confluence des fleuves Sambas Kiri et Sambas Kanan. Après avoir couru dans la direction de l'ouest, puis au sud-sud-ouest, puis encore à l'ouest, cette rivière se jette à la mer par une embouchure très-large, devant laquelle se trouve un banc de vase que des bâtiments tirant 16 à 18 pieds d'eau franchissent à marée haute. Le banc franchi, la rivière a une profondeur de 6 brasses, qu'elle conserve jusqu'à une étendue très-avancée dans l'intérieur de l'île.

Ses affluents, au nombre de sept, sont tous praticables pour des praauws indigènes et des chaloupes ; quelques-uns même pour les petits steamers de la marine tirant peu d'eau. Remarquons qu'ici, comme dans tous les affluents des rivières de Bornéo, la marche des navires est souvent entravée par la végétation des rives, par des arbres déracinés tombés en travers d'un bord à l'autre, ou bien barrant le passage, en flottant sur les eaux des fleuves.

Pendant la guerre dans les districts sud-est de Bornéo (guerre de Bandjar Masin), nous nous sommes souvent rencontrés avec ces obstacles, que la nature, mais souvent aussi l'ennemi, avait opposés à notre passage, obstacles qui en même temps servaient d'embuscade aux Dajaks révoltés.

La rivière de Sebangkouw, dans la résidence de Sambas, qui, provenant de la partie sud-est du district, se jette également à la mer sur la côte occidentale. Cette rivière, comme la précédente, est alimentée par les eaux de plusieurs petites rivières.

La Slakkouw, dont le cours prend également une direction

vers l'ouest, et qui se déverse aussi dans la mer sur la côte occidentale de l'île.

Les rivières Singkarvang, Seodouw, la Raja et la Doeri, dans la résidence Montrado. La Mampawa, navigable pour des navires indigènes et pour les plus grandes chaloupes de guerre ; la Penjoe, petite rivière sur les frontières des résidences Mampawa et Pontianak.

La rivière Kapoeas, le plus grand des fleuves du district occidental. Formée dans les montagnes centrales de Bornéo, par l'union de plusieurs courants d'eau, cette rivière immense se dirige vers la mer dans la direction du sud-ouest, en décrivant, dans son cours, des courbes innombrables. A une distance des côtes d'environ 12 lieues, elle se divise en deux branches, dont la droite conserve le nom de Kapoeas ; la gauche prend celui de Dawat, ou Mandoet.

La branche Kapoeas se jette dans la mer sur la côte ouest, sous l'équateur, 3 lieues au sud du chef-lieu Pontianak. Ses deux embouchures (Koewala, Pontianak), et les nombreuses rivières qu'elle reçoit dans son cours vers la mer, forment plusieurs deltas ou îles d'alluvion.

Quant à la branche Dawat, ou Mandoet, elle se divise également en deux : la Steno, la branche droite, se décharge dans une baie assez large, Selat Padang Tekar, également sur la côte ouest ; la gauche, après plusieurs détours, se jette dans la mer par deux embouchures, Majah et Koewala Koembang.

Le delta du fleuve Kapoeas, mesuré le long de la côte, a une étendue de 20 lieues. Il se compose de plusieurs îles, grandes et petites, d'origine alluviale, à quelques exceptions près, ou seulement de montagnes d'une hauteur plus ou moins considérable.

La Kapoeas compte onze branches latérales, parmi lesquelles la rivière Melawi, dont les sources se trouvent dans la chaîne de montagnes qui sépare les districts nord-ouest de la partie méridionale et orientale (division sud et est). La Melawi se sépare en neuf branches plus ou moins considérables. Puis viennent la rivière Sekadouw et le fleuve Landak, dont les sept branches latérales ont une importance secondaire.

Nous nommerons encore, comme appartenant à cette partie de Bornéo, la rivière Simpang, la Sidoeh, la Pawan, la Kadawangan, l'Ager Stam et Selat Bantan, et la Djellei, qui toutes ont

leurs embouchures sur les côtes ouest et sud-ouest de Bornéo, et comptent toutes beaucoup de branches latérales.

Dans la partie méridionale, nous signalerons la rivière de Kotaringin, ou Lamandouw, formée par la jonction de plusieurs cours d'eau venant des montagnes. Cette rivière immense se décharge dans la baie de Kotaringin, après avoir reçu les eaux de six rivières qu'elle rencontre sur sa marche vers la mer. Les rivières Koemai, Pembaean, de Sampit, Mendawei, rivière importante qui se décharge dans la baie de Sebangouw.

La Kahajan, ou grande Dajak, a ses sources dans les montagnes Kaminting, qui appartiennent à la chaîne qui sépare les districts de l'ouest de ceux du sud et de l'est, dans la division Grande Dajak. Après de nombreux détours, et après avoir reçu plusieurs rivières dans son lit profond, elle se jette dans la mer de Java, par 113° 50′ longit. E.

Le bassin de la rivière Kahajan a une étendue de 760 lieues carrées ; ses branches principales sont au nombre de six.

Par un canal, Troesan, la Grande Dajak correspond, à 2 lieues 1/2 de son embouchure, avec la rivière Kapoeas Moerong, ou Petite Dajak, qui se jette également dans la mer de Java par une embouchure large de 4,000 pieds.

Son bassin ne diffère guère en étendue du bassin de la Grande Dajak. Comme elle, sa vallée est sujette à de fréquentes inondations, surtout dans la saison des pluies. Les deux fleuves sont navigables jusqu'à l'intérieur, où des chutes d'eau rendent la navigation dangereuse, même pour les canots indigènes, et où les eaux rapides charrient des masses de bois flotté.

Le fleuve de Bandjar Masin, la Barito, prend sa source dans la partie septentrionale des districts sud-est (division Doeson) par la confluence de deux rivières, Belatong et Moérong. Connue sous la dernière dénomination, la Barito ne reçoit ce nom que lorsqu'elle rencontre la chaîne de montagnes qui, partant des montagnes centrales, s'avance vers la côte septentrionale et sépare les districts du sud et de l'est. Là où elle reçoit le nom de Barito (ou Doeson, du pays qu'elle parcourt), sa largeur est déjà de 450 pieds. Après un cours très-tortueux, ce fleuve atteint les terrains d'alluvion et poursuit son cours en ligne presque droite vers la mer de Java, dans laquelle il se jette vers 114° 28′ longit. E., par une embouchure large de 2,300 pieds.

Ce cours d'eau est presque entièrement navigable pour des bâtiments d'un tonnage assez considérable. Sur le banc de vase situé devant l'embouchure de la rivière Barito, on trouve une profondeur de 3 brasses à la marée haute. Comme la vase est très-molle, les bâtiments à vapeur dont le tirant d'eau excède cette profondeur franchissent assez aisément la barre, à l'aide de leur force motrice.

Au fur et à mesure qu'on s'approche des sources de cette grande rivière, elle devient périlleuse pour la navigation; son lit a beaucoup de récifs, et devient rocheux en certains endroits. Les masses pierreuses se trouvent surtout aux sinuosités du fleuve. La longueur de la Barito, mesurée le long du fil de son cours, peut être évaluée à 140 lieues, dont plus de 100 sont navigables pour les bâtiments de fort tonnage.

Les rives sont escarpées, rocheuses jusqu'à 0° 45′ latit. S., où elle a une largeur de 700 pieds; à partir de là, elles sont basses, même marécageuses : c'est là que le delta est déjà composé de plusieurs îles et îlots.

Le bassin du fleuve Barito, y compris ses dix-huit rivières latérales, mesure 1,900 lieues carrées, dont tous les jours 160 sont inondées par la marée haute, tandis que, dans la mousson des pluies, 420 lieues carrées sont inondées par les eaux qui débordent du lit des rivières.

Les rivières qui prennent leur origine de la Barito sont : la Mongkatip, la Mandagée et la rivière de Poelae Petak, ou Andjaman. Le delta, fermé par l'Andjaman et les deux rivières principales, Barito et Kapoea, le Maerong, porte le nom de Poeloe Bekompei, ou delta Barito. Treize rivières, pour la plupart considérables, se jettent dans la Barito.

A presque tous les noms de ces affluents se lient des souvenirs de l'histoire de la lutte sanglante que nous avons eu à soutenir contre toutes les tribus Dajak révoltées des districts sud-est de Bornéo, lutte qui a duré plus de six ans, et qui a fini par la soumission, par les armes, des milliers d'hommes soulevés contre le gouvernement néerlandais. C'est à cette guerre surtout que nous devons la parfaite connaissance de cet immense pays, dans l'intérieur duquel le pied d'un Européen ne s'était encore jamais posé, des richesses incroyables enfouies dans son sein, de sa fertilité étonnante, de sa beauté,

enfin, mais aussi de ses habitants, encore en partie sauvages, presque tous perfides et violents.

Dans la partie orientale de Bornéo, nous trouvons onze rivières se jetant dans les baies dont la côte orientale de Bornéo est si richement dotée.

Le cours d'eau principal, et qui, au point de vue du commerce et des produits du sol (mines de charbon), nous intéresse le plus, est la rivière de Koetei, ou la Mahakam, dont les trois embouchures, avec plusieurs affluents, forment un delta d'îles nombreuses, Poelae Pomarang, formées d'alluvions. Jusqu'à la distance de 50 lieues des côtes, la rivière de Koetei est navigable pour des navires tirant 12 pieds d'eau au plus. Plus haut, elle est dangereuse, par son courant impétueux, ses bas-fonds et ses chutes d'eau. Dans l'intérieur du district Koetei, les bords de cette rivière sont très-hauts, couverts de montagnes. Jusqu'à quelques lienes de la côte, les bords restent mamelonnés, pour s'aplanir ensuite et se perdre dans les plaines marécageuses du delta.

Dans l'empire de Broenei et la partie méridionale de Bornéo, nous citerons la rivière Serawak, arrosant la contrée de ce nom, résidence d'un radja (roi indigène) européen, sir James Brooke, auquel le sultan de Broenei a cédé le bassin de la rivière et une partie de la côte nord circonvoisine.

Outre la Serawak, on trouve encore plusieurs rivières dans cette partie de Bornéo, mais l'énumération nous en paraît superflue pour les détails qui nous occupent.

Si nous nous sommes un peu étendu sur l'hydrographie de Bornéo, c'est que cette partie de la géographie de cette île immense imprime un certain cachet aux conditions sanitaires des populations qui l'habitent, et qu'un aperçu de la situation hydrographique de ces parages nous a paru indispensable pour l'appréciation des particularités pathologiques dont nous tracerons le tableau à la fin de notre travail.

Disons encore quelques mots sur les lacs (*dano*), que Bornéo possède en abondance, surtout dans les bas pays et à une proximité immédiate des fleuves. Il faudrait plutôt les nommer marais; ils sont formés soit par les inondations, soit par la création de canaux creusés pour couper les détours d'une rivière quelconque (*antassan*). Ces *dano's* sont en rapport direct avec les rivières. Sans bords proprement dits, leur étendue dépend

du niveau des eaux des rivières. Il est clair que ces lacs et leurs conditions locales ont une influence marquée sur le caractère pathologique du pays où ils se trouvent.

Dans les vallées de l'intérieur, on rencontre de véritables lacs, dont les eaux nourrissent les rivières, et dont les rivages offrent un aspect sauvage et grandiose en même temps.

Côtes, baies, ancrages. — En général, les côtes sont marécageuses, surtout celles de l'ouest et du sud. La mer y est peu profonde ; devant les embouchures des rivières, des bancs de sable et de vase barrent l'entrée à une certaine profondeur. Ce n'est qu'à la marée haute que des navires tirant jusqu'à 10 pieds d'eau peuvent franchir ces bancs.

Les baies de Bornéo sont peu nombreuses, peu profondes et peu sûres. A la côte ouest, on trouve la baie de Soekadana, dans la résidence de Pontianak (largeur, 1,200 brasses ; longueur, 3,000 ; profondeur, 3 à 4 brasses, du côté du sud) ; à la côte sud, les baies peu profondes de Ajer Itam, de Djellei et de Kataringin, la baie de Kaemai (profondes de 5 à 2 brasses), de Sampit (profonde de 6 à 12 brasses) ; la plus sûre, qui est assez large en même temps, est la baie de Sebangouw, totalement découverte, et n'ayant que 2 à 3 1/2 brasses de fond.

A la côte est, la belle baie de Klaempang, divisée en deux baies à l'intérieur (la baie Soempoeng, au nord, la baie Tjantoeng, au sud), la baie de Pamoekan, avec deux baies intérieures (Menoengael et Sampanohàn), excellente, comme la précédente.

Nous passons sous silence une dizaine de baies sur cette partie de la côte, du sud au nord, et celles de la côte nord et nord-ouest.

Les ancrages (rades) de Sambas, Mampawa, Pontianak, Saekadana et Tabanio sont dangereux dans la saison des vents de l'ouest.

Flore et faune. — *Règne minéral.* — Bornéo tient une des premières places parmi les pays les plus fertiles de la terre. L'abondance de l'eau des rivières, qui, débordant souvent, inondent leurs bassins et y laissent des dépôts de vase; les masses végétales qui y sont continuellement à l'état de macération, engraissent le sol et le rendent excessivement propre à la culture de tous les produits agricoles des tropiques. Mais en général l'agriculture y est négligée, soit par suite du

caractère indolent des habitants, soit parce que cette île si vaste est peu peuplée en comparaison de son étendue.

Des forêts vierges envahissent des terrains immenses. Ce n'est que depuis les guerres contre les indigènes, que Bornéo, parcourue de tous côtés, avec des peines incroyables, a été mieux explorée. Maintenant la voie par eau est parfaitement connue ; des chemins ou des sentiers coupent les marais, les forêts et les bois, contournent ou franchissent les montagnes, là où naguère nul pied humain ne s'était encore posé.

L'auteur de ces pages a parcouru pendant un an, du temps de la guerre contre les Dajak, les solitudes des districts sud-est, forêts et prairies, où les kampong fortifiés des Dajak et leurs forteresses (*tenting*) dispersées n'étaient atteints par les colonnes expéditionnaires qu'après de longues marches exténuantes et des bivouacs en plein air, souvent sous les pluies torrentielles de la mousson d'ouest.

A plusieurs lieues de l'intérieur, les côtes des îles formant les deltas, et les bords des rivières sont couverts de Rhizophores, de Casuarinées et de *Nipah fructicans*, palmier au fruit délicieux et dont le large feuillage sert à la fabrication de plusieurs objets de ménage et à la construction des toits des habitations (*atap*).

Les forêts offrent une grande quantité d'arbres, donnant des essences de bois superbes. Nous citerons le bois de fer (*kajoe tessie*, *tebelian*), des bois pour la construction des praauws et navires (*kajoe temesoe*, *merbouw*, *tintagor*); le bois d'ébène (*kajoe arang*, *kajoe tidaroe*, *kajoe lakka*), qui ressemble au bois de Brésil (*kajoe kawi* ou bangean), etc. Parmi la famille des Palmiers nous remarquons : le cocotier (*kalapa*), le niboeng, dont les indigènes utilisent le tronc pour la construction de leurs demeures ; le palmier *lontar ;* le *sagoe ;* le *roenoet*, le *kadjatouw*, l'*aping*, qui, tous les trois, cachent dans leur tronc une espèce de fécule qui peut remplacer le sagou dans ces parages où le riz est peu cultivé. Puis le pinang (Areca) et l'areng ou *cyoemoeti*, dont on tire le vin de palmier, du sucre et du cordage ; plusieurs arbres résineux et gommeux, comme le camphrier, dont le bois est utilisé pour le charpentage, les arbres *taban* et *getah-pertja*, qui tous deux donnent le *getah-pertja ;* quelques espèces de figuiers, dont on tire la gomme et le caoutchouc ; l'arbre *ciaharoe*, qui donne le bois d'aloès,

dont l'arome est recherché ; quelques-uns contiennent des corps gras ou huileux, comme le *mengkabang pinang*, dont les noix donnent une espèce d'huile qui sert à l'éclairage et au graissage des machines ou à la préparation des aliments ; le *pinang bari*, ce muscadier sauvage qui fournit un corps gras dont on fait des bougies ; l'arbre *kroïn*, dont le tronc contient une espèce d'huile qui, mêlée à la gomme résineuse *damar*, sert à calfater les navires; l'arbre *kapajong*, dont les noix fournissent, par l'expression, une huile excellente pour la préparation des aliments.

L'écorce filamenteuse de quelques arbres sert à la fabrication de cordes et d'une toile grossière. Ce sont principalement le palmier *cjemoeti*, l'arbre *kapoewa* ou *terap* et le *lembeh.*

Bornéo possède plusieurs espèces de rotang, parmi lesquelles nous distinguons le *djernang* ou *dragonnier*, le bambou et le *lawang* (cannellier sauvage), de l'écorce duquel (*koelit lawang*) on tire une essence fine.

La culture porte principalement sur les produits suivants : le riz, la canne à sucre, le café, le poivre, le coton, le tabac, diverses épices et tous les fruits des tropiques. Notons que les indigènes n'aiment pas beaucoup se livrer au travail des champs ou du jardinage.

Quant aux articles d'exportation, nous nommerons le bois de charpente, le rotang, les matériaux pour la natterie, le coton, la canne à sucre, quelque peu de café et de riz, plusieurs espèces de résines, de gommes, de graisses et d'huiles ; enfin, l'*agaragar*, plante maritime glutineuse.

Règne animal. — Quant au règne animal, Bornéo possède : l'éléphant, dans la partie nord-est de l'île ; le bison sondanais (*banteng*), dans les montagnes, surtout aux bords des rivières ; partout dans l'île, vivent des colonies de singes, parmi lesquels se trouve l'orang-outang, qui habite de préférence les bois marécageux des côtes ; puis le singe de Lampong (*beroeke*), qu'on apprivoise et qu'on dresse à cueillir les noix du cocotier ; le petit ours malais ; une espèce de tigre, de petite taille ; le magnifique chat-civette ; plusieurs espèces de cerfs, entre autres le cerf nageur (*mindjangan ajer*), le cerf-roesa et la petite espèce mintjak ou kidang.

Le chasseur y trouve, en abondance, le sanglier, dont une variété blanche (*babi poetih*) est assez commune ; le tapir, l'é-

cureuil, plusieurs espèces de chèvres. Nous citerons encore : la belette, la loutre, le chien et le chat.

Les rivières et les marais sont peuplés de caïmans, de tortues, de lézards et de grenouilles. Le sol des bois, des forêts et des prairies sert d'habitation à de nombreuses sortes de serpents.

Les bois sont remplis d'oiseaux innombrables, parmi lesquels nous citerons *boerong lawit* (*hirundo esculenta*) dont nous avons déjà mentionné les nids alimentaires si recherchés par les gourmets chinois et indigènes. Cet oiseau aime surtout le voisinage des côtes.

Les abeilles y abondent. Elles aiment à construire leurs nids sur l'arbre tapang.

Les coléoptères, les papillons, les sauterelles, les araignées, les moustiques sont innombrables.

Les mers qui baignent les côtes de Bornéo sont riches en poissons, écrevisses, huîtres, moules, chevrettes, etc.

Les articles d'exportation sont : les nids d'hirondelles, la cire, la civette, la pierre bézoard de Bornéo [1], les dents d'éléphant, les perles et la perle d'amour, l'écaille, le tripang (limaçon marin), les nageoires de requin, qu'on envoie en Chine, comme médicament ; enfin, beaucoup d'espèces de poissons, surtout le *biawan*, dont le frai, salé, est mangé avec le riz, comme hors-d'œuvre.

Minéraux. — En fait de minéraux, Bornéo surpasse en richesse tous les pays du monde. C'est surtout dans le district Landak qu'on trouve les mines de diamants. La province de Sambas possède de l'or et du cuivre. Presque partout le sol contient le platine, le mercure, l'étain, le fer, l'antimoine, le pétrole, le sel, le soufre, le kaolin, de nombreux cristaux, du charbon, surtout dans la division du sud-est de l'île, dans le nord (*brooner*) et dans l'île de Laboean sur la côte nord. Poeloe Laut, île située sur la côte orientale, et le sultanat de Koetei (côte est) sont fort riches en mines de charbon.

Climatologie. — L'étendue immense des terrains d'alluvion, qui presque partout enferment Bornéo dans un cercle marécageux, le grand nombre de fleuves et de rivières, coupant le pays en diverses directions, l'arrosant et l'inondant souvent, les

[1] Nous espérons, sous peu, offrir à nos lecteurs une notice sur cette substance précieuse pour les indigènes.

émanations enfin des grands arbres et de la riche végétation qui partout couvrent le sol, toutes ces conditions sont les causes du degré exagéré de l'humidité de l'atmosphère que le psychromètre indique constamment. Ajoutons à cette circonstance, que, en raison des terrains plats d'alluvion du littoral, les vents de terre et de mer se font sentir à une assez grande distance dans l'intérieur du pays. Ces conditions réunies sont les causes d'une température plus basse que la situation géographique de Bornéo ne le ferait supposer. Les nuits y sont même assez froides.

A la côte septentrionale, le degré de chaleur est tempéré. A Pontianak, situé à la côte ouest, juste sous l'équateur, le thermomètre indique 25° au lever du soleil, et monte, au milieu du jour, jusqu'à 33°. La température moyenne est de 27°,7.

Dans la partie méridionale de l'île, les moussons se succèdent avec cette même régularité qu'elles montrent à Java. Dans le nord de l'île, les moussons se manifestent en sens inverse, car d'avril à octobre c'est la mousson sud-ouest ou des pluies, tandis que d'octobre à avril, c'est la mousson nord-est ou la saison sèche qui règne. Dans la partie sud, on observe les moussons parfaitement opposées. Dans la partie moyenne de Bornéo, située dans la zone équatoriale, les moussons ne montrent aucune régularité. Presque journellement la pluie tombe dans les montagnes; elle est excessivement abondante quand la mousson des pluies y exerce son influence.

Démographie. — Les notions plus exactes que les dernières guerres nous ont fait acquérir, concernant le nombre des habitants de Bornéo, sont encore très-imparfaites en ce qui concerne le nord de l'île, et nous verrons que les tribus nomades, à moitié sauvages, qui errent encore dans l'intérieur de l'île, sont à peu près inconnues, quant au nombre. Les chiffres qui les concernent sont tout à fait approximatifs. Du reste, disons d'abord que ces populations sont bien peu nombreuses.

Suivant M. le baron Melvill de Carnbée, ancien officier supérieur de la marine néerlandaise, nous trouvons :

Dans la division de l'ouest (districts ouest). . . .	350,895
Dans la division du sud et de l'est (districts du sud).	311,500
Ce qui donne.	661,995

âmes ressortissant au gouvernement direct des Hollandais.

Melvill donne le chiffre de 810,795 comme le total des habitants de Bornéo. Cela ferait 62 individus par lieue carrée.

Les derniers rapports officiels donnent les chiffres suivants pour le nombre des habitants des pays du gouvernement :

Dans les districts occidentaux :

Européens et leurs métis.	104	
Chinois.	24,080	
Arabes.	800	
Autres orientaux étrangers.	855	
Indigènes.	294,123	319,962

Dans les districts du sud et de l'est :

Européens et leurs métis.	197	
Chinois.	1,510	
Arabes et autres étrangers orientaux. . . .	283	
Indigènes.	551,353	553,343
Ainsi, pour nos possessions de Bornéo, nous obtenons le chiffre total de.		873,305 âmes.

Il paraît que, dans cette énumération, sont compris les Malais, qui habitent les côtes, et qu'on les a englobés sous le nom collectif d'*indigènes*.

Les orientaux étrangers, dont le nombre, du reste, est fort restreint, forment une population flottante, et par suite essentiellement variable.

Le chiffre des indigènes est très-restreint. Cette circonstance, incroyable dans un pays d'une fertilité si supérieure, appelle l'attention sur ce fait que le manque absolu de civilisation, certaines coutumes immorales, les guerres intestines, l'assassinat (*koppen snellen*, abattre les têtes), l'oppression, enfin, des habitants mahométans du littoral, amènent la ruine de cette population.

La population de Bornéo se divise en deux parties distinctes : *la population indigène* et *les étrangers*.

Les étrangers de Bornéo sont, outre un nombre limité d'Européens, en majeure partie des cosmopolites malais, mêlés d'Arabes, de Bouginais et de Javanais. Ils suivent la loi de Mahomet, demeurent principalement près des côtes, surtout près des embouchures et, dans l'intérieur, le long des rivières ; ils s'occupent de commerce, de pêche et de piraterie. Le gouvernement veille continuellement à ce qu'ils ne se rendent pas

journellement coupables d'oppression sur les indigènes, qui, acceptant leur supériorité supposée, se mettent souvent en contact avec eux pour une raison quelconque.

Outre les cosmopolites malais, Bornéo compte un grand nombre de Chinois réunis dans les districts de l'ouest (*wester afdeeling*), où ils ont poussé bien avant dans l'intérieur du pays. Leur métier principal est le travail dans les mines d'or; mais là, comme partout où ils se trouvent, ils s'occupent de plusieurs branches d'industrie.

Nous reviendrons sur ces étrangers, en traitant des lieux où ils se sont établis plus particulièrement.

La population indigène (*Dajak's*). — La population indigène de Bornéo appartient à la race *battak*[1]; elle est comprise dans le nom collectif de *Dajak's*, mais elle est divisée en plusieurs tribus, qui offrent plusieurs traits qui les distinguent sous le rapport des idiomes et des coutumes.

Nous ne saurions donner le chiffre exact de ces tribus ni leur origine, car il est plus que probable qu'elles ne sont pas originaires de la même tige.

On a essayé de diviser les tribus dajak's de la manière suivante :

1° Une tribu qui occupe les provinces Sadong, Serawak, Sambas, Landak, Tajan, Meliouw et Sanggouw, soit la partie nord-ouest de l'île. Cette tribu ne porte pas de nom propre; elle se distingue des autres par une indépendance plus grande des princes malais.

2° Une tribu qui habite en partie le long de la côte nord-ouest, de Batang-Laepar jusqu'à l'empire de Broenei, en partie dans le bassin de la rivière Kapoeas et de ses affluents, les rivières Melawi et Katoengouw, dans les provinces Blitang, Sepahoe, Sintang, Silat, Salimbouw, Djongkong et Nangka-Boenoet.

Cette tribu porte le nom de tribu malaise. Il paraît qu'elle est de la même famille que les Malais de Sumatra.

3° La tribu *Paei* ou *Bahau*, occupant les rivages du fleuve Kapoeas jusqu'à la rivière Ambalouw, à droite, et la rivière Mandei, à gauche, et, dans la partie orientale de Bornéo, les rivages des rivières Keteo et Paesir.

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. VIII, p. 15.

4° Les *Beadjoe* ou *Nyadjoe*, dans la partie méridionale de Bornéo.

5° Les *Mangketan* et *Poenan*, nomades sauvages qui errent sur les bords du fleuve Kapoeas (supérieur), la première tribu sur la rive droite, au-dessus de l'Ambalouw ; la seconde, sur la rive gauche, jusqu'à la rivière Melawi (supérieure), et également sur les bords de la Mahakan (supérieure).

A la tribu Poenan appartiennent les *Orang Ot* ou *Olo Ot*, tribu nomade et sauvage du fleuve Barito supérieur.

Nous omettons, dans cette énumération, la population du nord de Bornéo, qui jusqu'à présent n'est que très-imparfaitement connue.

Outre ces tribus, il y en a encore plusieurs qui doivent être considérées comme isolées, ainsi, par exemple, les tribus *Modang* et *Tering* dans l'est de Bornéo, tandis que d'autres font partie d'une des tribus que nous avons nommées, comme les *Ot Danaem*, les tribus *Doeson*, *Moerong*, *Siang* et plusieurs autres, qui ordinairement sont baptisées d'après le nom des rivières sur les bords desquelles elles ont établi leurs kampongs.

D[r] VAN LEENT.

(*A continuer.*)

ÉTUDE SUR LA VERRUGA

MALADIE ENDÉMIQUE DANS LES VALLÉES DES ANDES PÉRUVIENNES

PAR P.-V. DOUNON

MÉDECIN DE DEUXIÈME CLASSE DE LA MARINE

Embarqué pendant trois ans sur la frégate *l'Astrée*, en station dans les mers du Sud, j'ai été amené à étudier cette maladie par la lecture d'une note insérée dans les *Archives de médecine navale* [1].

Le Directeur de la rédaction de ce recueil, M. Le Roy de Méricourt, après avoir donné un extrait du livre de Hirsch[2], au sujet des *verrugas*, fait ressortir l'obscurité qui règne encore sur l'histoire de cette maladie, et émet des doutes

[1] Tome II, p. 191-194, *Contributions à la géographie médicale* (*station de l'océan Pacifique*).

[2] Hirsch, *Handbuch der historisch-geographischen Pathologie.*

sur l'existence de cette entité morbide. Il suppose que, sous cette dénomination, on a peut-être englobé des cas de syphilide, de kéloïde, de molluscum, de lèpre, etc. M. de Méricourt termine sa note en engageant vivement ses confrères de la marine attachés à la station de l'océan Pacifique à porter leur attention sur ce point de pathologie exotique.

M'étant d'abord assuré de l'existence de cette affection comme espèce morbide particulière, j'ai été entraîné par la nouveauté du sujet, par l'intérêt qu'il offrait, à approfondir mes recherches, à surmonter les obstacles de tout genre qui limitent trop souvent le zèle des médecins embarqués sur les navires de l'État.

M. Lantoin, médecin principal, médecin en chef de la division navale du Pacifique, et M. Peyron, capitaine de vaisseau, commandant la frégate, ont beaucoup contribué à aplanir ces difficultés. C'est à leur obligeance, et aux permissions qu'ils m'ont accordées, que je dois d'avoir pu demeurer à Lima pendant le séjour de la frégate au Callao, d'avoir visité la partie des Andes où la maladie dont je m'occupe règne à l'état endémique. Je leur offre ici un témoignage public de ma vive reconnaissance.

Muni de saufs-conduits du préfet de Lima, accompagné d'un guide et, grâce à la munificence qui caractérise les Péruviens, de deux cavaliers pour me protéger contre les bandits qui infestaient, naguère encore, les environs de la capitale du Pérou, je me suis rendu à 80 kilomètres de la côte, dans les vallées de San Ulaya et de Cocachacra, qui sont réputées être le berceau de la verruga.

A la suite d'une crue qui avait emporté tous les ponts, j'ai dû traverser plusieurs fois le Rimac sur des chaînes jetées d'une rive à l'autre, et que le pas de nos chevaux faisait balancer au-dessus de ses eaux torrentielles.

Drapé dans le *paño* indigène, j'ai, pendant tout mon séjour dans ces vallées, continuellement parcouru le pays, visitant toutes les haciendas, pénétrant dans les moindres huttes, à la recherche des malades.

J'en ai ainsi rencontré un assez grand nombre, et, grâce à la connaissance que j'ai de la langue espagnole, j'ai pu me faire une opinion personnelle sur cette maladie, sur ses causes et sur sa nature.

C'est le fruit modeste de ces recherches que je présente aujourd'hui. J'ose espérer que les difficultés qu'elles présentent, et les efforts que j'ai tentés pour les vaincre, serviront en partie à excuser l'insuffisance du résultat.

Cette maladie est désignée au Pérou sous le nom de verruga (*verrue*). M. Salazar, docteur de la Faculté de Lima, propose, dans sa thèse inaugurale, de la nommer *verruga andicola*, pour la distinguer de la verrue proprement dite. Nous lui conserverons néanmoins son nom indigène, à cause de sa simplicité.

Historique. — Il y a à peine vingt-six ans que cette maladie a été étudiée; mais il n'est pas douteux qu'elle n'ait toujours existé dans les vallées des Andes. La tradition indienne conserve le souvenir de plusieurs personnages célèbres qui en furent atteints.

Zarate, trésorier de Lima, qui a écrit, en 1543, l'histoire de la conquête du Pérou, y mentionne une maladie qui nous semble n'être autre chose que la verruga.

Voici, du reste, la traduction de ce passage : « Ce pays (le Pérou), situé entre le tropique et la ligne équinoxiale, est très-malsain; on y est sujet à une sorte de verrue ou de petit furoncle très-malin et très-dangereux, qui apparaît à la figure ou dans d'autres parties du corps, qui est plus terrible que la petite vérole, et presque autant que la peste. »

Plus loin, il dit que les soldats furent atteints d'une sorte de clous ou de verrues très-dangereuses, et qu'il n'y eut personne dans l'armée qui fût exempt de cette maladie.

Un autre historien, parlant du petit corps d'armée avec lequel François Pizarre traversa l'Amérique, dit que, sur 700 hommes qui le composaient, il en mourut plus du quart à la suite d'hémorrhagies causées par des plaies gangréneuses.

Depuis 1845, divers auteurs, tels que Tschudi[1], Smith[2], Oriosola[3], ont étudié la verruga.

M. Salazar[4], en 1858, a soutenu une thèse sur ce sujet à Lima.

[1] *Archiv für physiologische Heilkunde*. Stuttgart, 1845, p. 378, et *Osterreichische medizinische Wochenschrift*, 1846, p. 505.
[2] *Edinburgh medical and surgical Journal*, vol. LVIII, p. 67.
[3] *Gaceta médica de Lima*, abril 1858 et in *Medical Times and Gazette*. London, september, 1858, p. 280.
[4] *Gaceta médica de Lima*, 1860.

M. Velez a porté son attention particulièrement sur la structure des tumeurs.

Lombard, dans son ouvrage sur les climats des montagnes; en donne une description très-succincte, qu'il a empruntée à Tschudi.

Enfin, Hirsch, dans sa *Pathologie historique et géographique*, a présenté un résumé des écrits de Tschudi, Smith et Oriosola.

Nous mentionnerons aussi deux passages des *Archives de médecine navale*, l'un, dont nous avons déjà parlé, l'autre, dû à M. Rochard, directeur de l'école de médecine navale de Brest, dans un article intitulé : *Étude synthétique sur les maladies endémiques*[1], où cette affection est signalée comme étant encore peu connue et mal décrite.

Géographie médicale. — Si l'on se figure un rectangle dont les côtés allongés seraient formés par le 75e et le 81e degrés de longitude, à l'occident du méridien de Paris, et les côtés courts par le 9e et le 16e degrés de latitude S., et si l'on tire une diagonale allant de l'angle N. O. à l'angle S. E., cette diagonale représentera, d'une manière assez exacte, la partie de la chaîne des Andes péruviennes où règne la verruga. Il est nécessaire d'ajouter que, le long de cette partie des Andes, on ne la trouve que sur le versant occidental, dans les vallées qui descendent des hauteurs de la Sierra, entre 700 et 2,600 mètres d'altitude.

La direction de ces vallées est de l'E. N. E. à l'O. S. O., c'est-à-dire à peu près perpendiculaire à celle de la diagonale que nous avons tirée, qui va du N. N. O. au S. S. E.

En dehors de cette sphère limitée, on n'observe que des cas importés.

Dans cette sphère même, les localités où la maladie est surtout fréquente sont : le village de San Ulaya, situé à 1,700 mètres d'altitude, dans la vallée du même nom, province de Huararichi, qui passe pour être le berceau de la maladie; le village de Matucana, situé à 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer, dans la vallée de Cocachacra; les vallées qui sont au pied du Cerro de Pasco, où de nombreux ouvriers sont employés au travail des mines; la province de Chiquiang et quelques vallées situées plus au sud que Lima.

[1] *Archives de médecine navale*, t. XV, p. 257

Ces vallées ou gorges représentent, si on envisage leur section transversale, un triangle dont le sommet, placé inférieurement et tronqué, aurait de 200 à 400 mètres de diamètre, et la base de 800 à 1,200. Les côtés, formés par les prolongements de la sierra, auraient une hauteur de 500 à 800 mètres. Elles sont, ainsi qu'on peut en juger, très-resserrées, et, dans certains points où elles changent de direction, elles ressemblent à de vastes entonnoirs. Le village de Matucana présente, au plus haut degré, cette disposition ; il paraît placé au fond d'une immense cuvette à hauts bords.

Les montagnes qui forment les flancs de ces vallées sont entièrement nues, et composées de roches volcaniques (granits et diorites), au milieu desquelles on rencontre des minerais de mercure, d'or, mais surtout des filons d'argent extrêmement riches.

Le lit de ces vallées offre ordinairement une pente très-rapide ; il est sillonné par des torrents qui, au moment de la fonte des neiges, acquièrent des proportions effrayantes, tandis que pendant plusieurs mois de l'année ils disparaissent sous ces blocs énormes qu'ils roulaient naguère avec tant de fracas.

Sur les bords de ces torrents, l'eau a déposé une couche de terrain argileux que l'industrie de l'homme a disposé en étages, dans lesquels il a amené l'eau du torrent par des canaux ; on y trouve une végétation luxuriante d'arbres des climats tropicaux, goyaviers, bananiers, orangers, citronniers, papayers, diverses térébinthacées, cotonniers, etc.

Cette végétation est due à la haute température qui règne dans ces vallées, par suite de leur encaissement, en dépit de leur élévation au-dessus du niveau de la mer. Leur configuration les rend inaccessibles aux courants d'air ; de plus, elles sont échauffées, non-seulement par les rayons directs du soleil, mais par le calorique que leur envoient les montagnes nues qui les entourent. C'est grâce à ces conditions qu'on a pu y observer, au milieu de la journée, des maxima de température de 35° et même de 40° centigrades ; toutefois, à certaines époques de l'année, mais à de rares intervalles, elles sont balayées par des courants violents qui descendent de la sierra et rafraîchissent l'atmosphère.

Les nuits sont très-fraîches, et on observe parfois une différence de 15° entre les maxima du jour et les minima de la nuit.

La rosée est toujours très-abondante, en raison de l'énergie du rayonnement nocturne.

Contrairement à ce qui a lieu sur toute la côte du Pérou, où tout le monde sait qu'il ne pleut jamais, on observe, dans la zone dont nous parlons, une saison des pluies (août à novembre), précédée et suivie de saisons intermédiaires pendant lesquelles soufflent quelquefois ces vents violents dont j'ai parlé. Il est vrai que la quantité d'eau qui tombe n'est jamais bien considérable; mais, comme cette zone correspond à la zone alpestre des hauteurs, il arrive parfois qu'elle reste enveloppée plusieurs jours de suite dans les brouillards et les nuages. La saison sèche dure de janvier à juin.

Dans ces vallées naissent des sources dont quelques-unes, qu'on nomme sources de verruga, méritent une mention toute spéciale, parce que c'est à elles qu'on attribue le développement de cette maladie. Ce sont elles que nous aurons surtout en vue dans les lignes suivantes.

Elles jaillissent du pied des montagnes, de la roche même, et présentent alors une limpidité proverbiale, limpidité telle, qu'on pourrait compter les grains de granit qui forment leur lit.

Parfois, après un trajet plus ou moins long, elles s'étalent, et forment de petites mares où prospèrent quelques plantes d'eau courante, quelques batraciens, et d'où elles émergent bientôt, sans avoir rien perdu de leur transparence, pour se jeter, après un parcours plus ou moins long, dans le torrent qui sillonne la vallée.

Parfois même elles se perdent par infiltration, et vont reparaître plus loin à la surface du sol.

Nous avons analysé ces eaux, à Lima, deux jours après les avoir recueillies, dans le laboratoire de M. Esselens, chimiste du gouvernement péruvien, qui a bien voulu nous guider dans ce travail, qui nous est peu familier.

Cette analyse a porté sur 30 litres de ces eaux, que j'avais rapportés de mon voyage; elle n'a été faite qu'au point de vue qualitatif, à cause du peu d'importance des éléments qu'elle nous a révélés, et de leurs minimes proportions.

Voici les résultats de cette analyse :

Chlorure de sodium.
Bicarbonate de chaux.
— de soude.

Sulfate de chaux.
— de magnésie.
Silice.
Traces de fer.

Cette eau, quoique recueillie assez loin de l'émergence de la source, après avoir traversé une mare couverte de végétation, était encore très-limpide; elle ne dégageait aucune odeur; sa saveur n'avait rien de désagréable.

Elle dissolvait très-bien le savon; évaporée dans une capsule en porcelaine, elle ne laissait qu'un résidu très-faible, ne noircissant pas par la calcination.

Le bois de Campêche, le chlorure d'or ne présentaient aucun changement pouvant indiquer la présence de substances animales.

A la source même, on n'observait ni dégagement de gaz, ni dépôt d'aucune sorte; l'eau était également limpide, et très-fraîche.

L'analyse des eaux d'une autre source de la vallée de Cocachacra a fourni les mêmes résultats; leur composition est exactement celle des eaux que l'on boit à Lima. On aurait pu le prévoir, car celles-ci sont amenées du pied de la sierra par un canal qui les conduit jusqu'à la ville.

Les populations du versant septentrional des Andes sont de race ando-péruvienne; mais, au-dessus de 2,500 mètres d'altitude, on trouve des Indiens pur sang, qu'on nomme des Quichuas, et au-dessous il n'y a qu'un mélange de la race indienne avec l'élément espagnol, qui a envahi le pays depuis le quinzième siècle.

En outre, surtout près du littoral, on trouve un grand nombre de nègres, de Chinois et de blancs, que les richesses du pays y ont attirés.

Lors de la conquête du Pérou, la partie malsaine de ce versant des Andes, n'était pas habitée. En y arrivant, en effet, on cesse de voir les ruines des antiques villages indiens que, jusque-là, on rencontrait à chaque pas. Aujourd'hui encore cette zone infestée a peu d'habitants, et ils ont un air misérable. Ils se nourrissent de fruits sucrés, de viandes salées, qu'ils font cuire avec du riz, parfois de légumes farineux, d'œufs, qu'ils échangent avec les Quichuas, qui descendent de la sierra avec

leurs troupeaux de lamas, pour vendre leurs produits dans la capitale.

Ils boivent l'eau des torrents, qui est troublée par des particules terreuses qu'elle tient en suspension, et qu'ils renferment dans de grandes urnes en terre cuite, où elle dépose une partie de ses impuretés.

Ils usent volontiers des boissons alcooliques. Leurs cases sont en argile; leur couche est faite de la même substance qu'ils pétrissent et avec laquelle ils façonnent un oreiller. C'est à peine si les lits européens sont connus de quelques fermiers aisés.

Étiologie. — Rien n'est plus vague que l'étiologie de la verruga. La seule proposition qu'on puisse avancer, c'est que, pour en être atteint, il faut avoir séjourné un temps quelconque dans la zone des Andes que nous avons indiquée. Tel en ressentira les atteintes pour l'avoir seulement traversée ; tel autre qui l'habite n'en souffrira qu'après de longues années. Entre ces deux extrêmes on trouve tous les intermédiaires.

On attribue généralement aux eaux des sources de verruga la production de cette maladie. C'est une croyance très-enracinée dans certaines vallées. Les habitants avertissent les voyageurs que leur extrême limpidité pourrait tenter d'y étancher leur soif ; et, quand une personne est atteinte, ils découvrent toujours qu'elle a bu à une de ces sources maudites. Beaucoup de médecins ont admis ce point d'étiologie. M. Tschudi, entre autres, déclare, dans son mémoire, que les personnes qui boivent même un seul verre de ces eaux ont infailliblement la verruga, tandis que celles qui n'en boivent pas n'en sont jamais atteintes. Il ajoute que ce fait est surtout vrai pour le village de San Ulaya, et que les corps de troupes qui vont y loger sont très-maltraités, tandis que ceux qui s'arrêtent à Santa-Mama, à un quart de lieue de là, restent indemnes.

Quelle que soit l'autorité d'un observateur tel que M. Tschudi, nous nous permettrons de combattre son opinion à cet égard.

Nous avons passé trois jours à San Ulaya même. Nous avons bu, à deux reprises, de l'eau de la source du village. Outre cela, ayant été obligé, par l'exiguïté de nos provisions de bouche, d'accepter l'hospitalité que nous offraient les malades que nous observions, nous avons bu la même eau qu'eux et partagé leurs mets. La parfaite santé dont nous n'avons cessé de jouir depuis

nous permet d'affirmer au moins qu'il ne suffit pas de boire de l'eau dite de verruga, ni de séjourner à San Ulaya pour contracter cette maladie.

Nous pouvons en dire autant pour le guide et les cavaliers qui nous accompagnaient, que nous avons revus trois mois après, en parfaite santé.

Outre cela, dans le même village, ayant interrogé les habitants qui presque tous ont eu la verruga, et spécialement ceux qui en souffraient alors, ils nous ont répondu, avec unanimité, qu'ils n'avaient jamais bu d'autre eau que celle du torrent et qu'ils n'allaient jamais puiser d'eau à la source qui est située sur la rive opposée à celle où est bâti le village. Ainsi se trouve controuvée la deuxième proposition de M. Tschudi, qui assurerait une immunité absolue à ceux qui n'auraient pas bu d'eau des sources de verruga.

Nous croyons que ces conclusions peuvent s'appliquer non-seulement à la vallée de San Ulaya, mais à toutes les autres. Nous avons interrogé les malades que nous avons vus dans les hôpitaux de Lima, et la plupart d'entre eux nous ont déclaré n'avoir bu à aucune source suspecte. A Chaclacaï, nous avons vu trois femmes atteintes de cette maladie qui n'avaient jamais bu d'autre eau que celle d'un canal dérivé du torrent qui passait à proximité de leur ferme.

Il nous serait facile de multiplier ces exemples, mais nous nous bornerons à raconter l'expérience faite par un moine bolivien, qui nous a été donnée comme très-authentique par des personnes dignes de foi, et qui nous paraît résoudre complétement la question. Ce moine séjourna trente jours dans le village de Matucana, où la verruga est endémique, n'empruntant rien au pays, tirant ses aliments et ses boissons de Lima. Au bout de ce temps, il quitta le village doté d'une verruga très-confluente.

On cite aussi le cas d'un voyageur qui en aurait été atteint, quoiqu'il se fût gardé de prendre ni aliments, ni boissons pendant tout son passage dans la zone où elle règne.

Enfin nous demanderons à ceux qui croient à l'influence maligne de ces eaux si pures, si limpides, quel est le principe qui, d'après eux, leur donnerait leur funeste propriété. Ils n'en ont fait aucune analyse, ne donnent à l'appui de leur manière de voir aucune raison probante. Nous sommes disposé à croire qu'ils

ont admis, sans contrôle, une croyance populaire, qui est loin d'ailleurs d'être universelle, et que nous pensons pouvoir classer à côté de tant d'autres préjugés admis, sans raison, par les masses ignorantes.

Cependant nous devons dire que M. Raymundi, naturaliste distingué, qui a parcouru tout le Pérou, et qui croit aussi à l'action nocive des eaux de verruga, a cherché à s'en rendre compte, et voici l'explication qu'il en donne, telle que nous la tenons de sa propre bouche :

Dans l'intérieur de l'Amérique du Sud, parmi certaines tribus sauvages, les vieilles femmes qui, là comme ailleurs, ont le monopole de la sorcellerie, possèdent le secret de certains breuvages, dans lesquels, parmi d'autres ingrédients, entre toujours la macération d'une espèce de batraciens très-venimeuse. Il suffirait de faire boire ces breuvages à un individu sain pour que bientôt apparaissent sur son visage des taches saillantes, d un rouge brun, analogues à des nævi, affectant les formes les plus bizarres, figurant parfois un frein placé aux deux côtés de la bouche.

Dans d'autres tribus, tous les hommes qui mangent certains mollusques ou poissons présentent, sur le corps, des taches rouges, tandis que ceux qui ne se nourrissent que d'oiseaux ou de végétaux en sont exempts.

M. Raymundi pense que les eaux de verruga, après avoir passé dans les mares qu'elles forment parfois dans leur trajet, présentent des propriétés infectieuses dues à la présence d'animaux ou de produits virulents, dont l'ingestion déterminerait la verruga, comme les breuvages des sorcières de la Bolivie déterminent les éruptions dont il a été question.

Nous objecterons à ce raisonnement, d'abord que les eaux de verruga ne sont pas chargées de matières animales à leur sortie des mares qu'elles forment, et à plus forte raison à leur émergence de la roche ; qu'il n'y a aucune analogie entre la verruga et les taches déterminées par les mollusques ou les breuvages, si toutefois ce sont eux qui les occasionnent, en réalité. Enfin, nous lui opposerons les arguments que nous avons cités plus haut pour prouver que le développement de la verruga peut être indépendant de toute ingestion d'eau suspecte.

Ne trouvant dans les eaux aucun principe qui pût expliquer d'une manière plausible le développement de la maladie, ayant

examiné, sans aucun résultat, les déjections, les tumeurs des malades atteints de la verruga, dans le but d'y rechercher la présence de quelque parasite, nous avons dirigé nos investigations d'un autre côté. Sans nous flatter d'avoir élucidé une question aussi obscure, nous croyons avoir trouvé dans les conditions atmosphériques, telluriques de ces vallées, une explication du développement de la verruga qui nous paraît se rapprocher davantage de la vérité que celles qui ont été proposées.

La verruga, affection essentiellement généralisée, est due, nous le croyons, à l'infection de l'économie par un miasme très-analogue à celui qui détermine la fièvre paludéenne.

On rencontre, en effet, dans la zone que nous avons limitée, toutes les conditions favorables à la formation et à la condensation d'émanations miasmatiques :

Vallées très-resserrées, souvent fermées du côté de la mer, où la température est très-élevée pendant la journée, où l'air est d'autant plus difficilement renouvelé que leur direction ne permet l'accès d'aucun des vents régnants dans l'Amérique du Sud, c'est-à-dire des vents de nord et de sud.

Superposition d'une couche argileuse à des roches volcaniques.

Inondation, soit naturelle, soit artificielle de ces terrains, et desséchement ultérieur avec décomposition des parties végétales résultant, soit de la culture, soit de la végétation spontanée.

Ce qui nous fait croire à la réalité de l'action de cet air confiné et chargé de miasmes, c'est que la maladie cesse de se montrer dès que ces conditions disparaissent, dès que la vallée s'élargit. Ainsi la vallée de San Ulaya, après avoir fait un coude, débouche dans la plaine du Rimac, près du village de Santa Mama : or, la maladie ne se montre pas dans ce point, tandis qu'à un ou deux kilomètres plus loin, dans la vallée, elle sévit avec intensité.

Quant à l'analogie du miasme de la verruga et du miasme paludéen, elle a, en sa faveur, les considérations suivantes :

L'un et l'autre ne produisent leurs effets qu'après un temps variable, et pas à coup sûr.

C'est au moment où la terre se dessèche que l'un et l'autre ont le plus d'activité.

La verruga survient si souvent en même temps que la fièvre intermittente et la cachexie paludéenne, qu'il n'est pas irrationnel de supposer que, se développant dans des conditions identiques, elles aient des causes analogues.

La fièvre des marais a, dans les hauteurs, exactement la même limite que la verruga. L'une ne se rencontre pas là où l'autre n'existe pas. Il n'en est pas ainsi au débouché des vallées du côté de la mer, mais il se pourrait bien que cela fût dû à la diffusion des miasmes qui ne seraient plus assez concentrés pour produire la verruga.

Nous rappellerons ici quelques détails qui nous semblent militer en faveur de l'explication que nous avançons.

Les indigènes habitent des cases en terre, très-humides, d'où doivent se dégager des émanations telluriennes ; ils se nourrissent en général de fruits, boivent une eau troublée par des particules terreuses, se livrent beaucoup aux travaux des champs. En même temps, leur pauvreté, la sordidité de leurs habitations, leur affaiblissement par ces diverses causes doivent les prédisposer à cette infection.

Si l'on nous demande comment des voyageurs qui ne se trouvent que pour quelques heures dans ce milieu peuvent contracter la maladie pour avoir seulement traversé la zone de la verruga, nous répondrons :

Que cette zone ne peut être traversée en moins d'un jour et que ce temps est largement suffisant pour que l'infection se produise, puisqu'une exposition bien plus courte à des miasmes paludéens actifs suffit pour déterminer une infection parfois profonde de l'économie ;

Qu'ils traversent les vallées au moment où la verruga est le plus fréquente, dans la saison sèche, qui est la plus favorable pour entreprendre un voyage à la Sierra ;

Qu'enfin ils y sont prédisposés par le défaut d'acclimatement et par leur race ; ce sont en général des blancs qui sont victimes d'une infection aussi rapide, et cette race, ainsi que nous le dirons plus loin, est plus sujette à cette maladie que les autres.

Certains tempéraments semblent constituer une prédisposition à cette maladie. Les sujets lymphatiques et lymphatico-sanguins en sont plus facilement atteints que les sujets à fibre sèche, à tempérament nerveux.

Cette prédisposition est aussi incontestable pour les femmes, les enfants, les individus faibles naturellement ou affaiblis par la fièvre intermittente, la cachexie paludéenne, l'anémie.

Les races colorées jouissent d'une immunité relative, les nègres surtout semblent plus épargnés que la race blanche.

Les animaux, chiens, chats, gallinacées, y sont sujets. On peut voir sur leur corps les tumeurs caractéristiques, et ils manifestent les douleurs qu'ils éprouvent par leurs cris et leur agitation. Les quadrupèdes présentent seulement la forme pédiculée, ce qui lui a valu le nom de *verruga de mulas*.

La verruga ne se transmet pas par contagion. Le fait semble surabondamment prouvé. Un médecin péruvien, M. Del Mar, a vu des malades atteints de cette affection coucher au milieu de personnes saines, dans de vastes lits où dorment parfois des familles entières. Dans les hôpitaux de Lima, ces malades sont placés dans des salles communes ; ils ont des relations directes avec les autres malades, les infirmiers, les sœurs ; or, dans des conditions si favorables à la contagion, on n'en a observé aucun cas.

La plupart des auteurs abondent dans ce sens; mais ces arguments n'ont pas jeté la conviction dans notre esprit. La verruga n'est pas une maladie susceptible de se transmettre par des rapports indirects, par l'atmosphère, par exemple. Mais, quand nous voyons une femme en être atteinte, et en même temps, ou peu après, son mari, les enfants, qu'elle nourrit, comme nous l'avons observé, nous croyons pouvoir admettre que le coït, l'allaitement, le contact direct de deux muqueuses ou de surfaces dénudées peuvent déterminer la transmission de la maladie d'un individu à l'autre.

On expliquerait ainsi quelques faits dont la raison se trouve difficilement ailleurs, ceux, par exemple, où une mère, atteinte de cette maladie, accouche d'un enfant qui lui-même ne tarde pas à l'avoir, sans qu'il fût nécessaire de faire intervenir l'hérédité, comme le fait M. Salazar ; ceux aussi où un voyageur serait atteint presque subitement, après avoir traversé une vallée; toutefois ce mode de génèse ne peut être invoqué dans tous les cas.

Symptomatologie. — La verruga est essentiellement constituée par l'éruption de tumeurs spéciales à la peau et sur certaines muqueuses.

A la peau, les parties les plus fréquemment atteintes sont les membres, et plus spécialement le côté de l'extension. C'est ainsi que le dos du pied et de la main, la face postérieure des avant-bras et du bras, la face antérieure de la jambe et de la cuisse, en sont parfois littéralement couverts. Souvent aussi la confluence des tumeurs est remarquable autour des articulations Puis, par ordre de fréquence, viennent la face, le cuir chevelu, le cou, la poitrine, le ventre, le dos, le conduit auditif externe.

On les rencontre sur les muqueuses de l'œil, des cavités nasales, de la langue, du pharynx, du vagin, de l'estomac.

On en a observé dans la substance du foie, dans les os. Tschudi conclut de l'observation de certains symptômes abdominaux qu'il doit en exister sur la muqueuse intestinale. Il est probable que l'utérus et la vessie sont également le siége de ces productions, mais jusqu'ici aucune nécropsie n'est venue démontrer leur existence.

Ces tumeurs peuvent apparaître à la surface du corps en très-petit nombre. Parfois on n'en observe que deux ou trois. Dans d'autres cas, elles sont innombrables, sauf au tronc, où l'éruption est, en général, discrète.

Tschudi décrit quatre formes de ces tumeurs. Oriosola en admet deux qu'il désigne sous les noms de tuberculeuse et globuleuse. A l'exemple de cet auteur, nous en décrirons deux aussi, que nous appellerons sessile et pédiculée, parce que nous croyons que de ces particularités de leur forme dépendent les quelques différences qu'elles présentent dans leur évolution.

Ces tumeurs se forment par suite d'une prolifération d'éléments embryonnaires et de vaisseaux, qui débute, soit dans les couches du tissu cellulaire sous-cutané, soit dans l'épaisseur même des couches du derme. Dans le premier cas, le toucher permet de reconnaître au-dessous de la peau de petites masses indurées, roulantes, analogues à de petits ganglions engorgés, qui, si l'éruption est entravée, peuvent persister assez longtemps dans cet état.

Ces petites masses arrivent, dans quelques cas rares, à constituer des tumeurs du volume d'un œuf de poule, et même d'une petite tête de fœtus, lisses, résistantes, libres d'adhérences avec les tissus profonds, et avec le derme, qui offre seulement une épaisseur moins grande et des veines variqueuses.

Cette tumeur pourra même se résorber dans cet état ou se conduire ultérieurement comme les tumeurs sessiles.

Mais, dans le plus grand nombre des cas, le travail morbide commencé dans les couches du tissu cellulaire sous-cutané se propage au derme avant d'avoir acquis de grandes proportions. Le tissu embryonnaire se substitue aux couches profondes du derme, aux papilles qu'il déforme, arrive à la couche de Malpighi, qu'il soulève, et détermine la formation d'une petite papule rougeâtre, peu saillante.

Si la prolifération a débuté dans l'épaisseur même du derme, elle se conduira exactement comme dans le cas où elle attaque cette membrane après avoir débuté dans le tissu cellulaire. Seulement, dans ce cas, elle donnera ordinairement naissance à une tumeur sessile, tandis que, dans le premier, elle produit presque toujours une tumeur pédiculée.

Les tumeurs sessiles (fig. 2 et 3), que je nomme ainsi parce que leur base est aussi large que leur corps, acquièrent un volume très-variable, qui peut aller depuis celui d'un pois, et même moins, jusqu'à celui d'un œuf. Tant que leur développement n'est pas achevé, elles sont lisses, tendues, d'un rouge clair. Leur surface présente souvent des plaques épidermiques qui se détachent parce qu'elles ne peuvent résister à la distension à laquelle elles sont soumises. Elles affectent tant de formes différentes qu'il est difficile d'en donner une idée bien exacte. Elles peuvent être cylindriques, coniques (fig. 2 *b*.), mais, en général, elles sont arrondies, convexes, hémisphériques. Leur consistance est aussi très-variable et dépend de la rapidité de leur développement. Celles qui marchent lentement offrent la dureté d'une tumeur sarcomateuse, mais si elles se développent promptement, elles sont gorgées de sang et d'éléments jeunes et mous, qui leur donnent de la mollesse. Quand il se forme à l'intérieur des apoplexies sanguines, elles peuvent, si on les palpe avec beaucoup de soin, donner la sensation de la fluctuation.

Ces tumeurs sessiles présentent, suivant des circonstances que nous indiquerons plus tard, diverses terminaisons.

Elles peuvent donner lieu à des hémorrhagies qui se produisent de deux façons différentes. D'abord, par suite de violences extérieures, et surtout le grattage, le frottement contre les draps du lit qui détruisent la couche superficielle et déchirent

les vaisseaux les plus proches, ensuite spontanément. Très-souvent ces deux causes agissent simultanément.

Si l'hémorrhagie est spontanée, elle est due à un progrès constant de la poussée intérieure qui use peu à peu la couche de Malpighi et l'épiderme, et arrive à produire un petit soulèvement de celui-ci, en forme de vésicule noirâtre qui ne tarde pas à se rompre.

Alors s'écoule un sang noir, fluide, qui sort ordinairement en nappe et paraît n'avoir aucune tendance à se coaguler. La quantité peut en être considérable, d'autant plus que le malade ne s'en aperçoit souvent pas, surtout quand il est alité. Il peut alors se réveiller littéralement baigné dans son sang. M. Tschudi a pesé le sang qui s'était écoulé d'une seule tumeur et a trouvé le chiffre énorme de 1,400 grammes.

Dans quelques cas où la tumeur était très-molle, où elle a été malaxée, violentée par les mouvements du malade, l'ouverture est très-large et il en sort, en même temps que du sang, des fragments mous, transparents, gélatineux, irréguliers, qui ne sont autre chose que des débris du stroma de la tumeur. Placés sur une feuille de papier, ils se liquéfient et ne laissent qu'une tache d'un gris clair après leur dessiccation.

L'hémorrhagie est en général arrêtée par le malade avec du coton, un corps absorbant quelconque, par une ligature ou par l'application de caustiques. La tumeur n'a pas perdu de son volume ; elle offre, dans le point rompu, un caillot noirâtre, mais elle ne se résorbe pas encore. Ordinairement elle repullule sur place et donne lieu à de nouvelles hémorrhagies, si le sujet n'est pas placé dans des circonstances plus favorables.

Quand elle doit guérir, il se forme sur la solution de continuité des croûtes grises, et la tumeur se résorbe peu à peu. A leur chute, on trouve une cicatrice qui ne se distingue de la peau voisine que par une coloration brune et un léger enfoncement.

Nous avons dit que les tumeurs sessiles offraient diverses terminaisons, nous avons décrit les hémorrhagies dont elles sont parfois le siége ; il nous reste à parler de la régression simple, de l'ulcération, et de la transformation en croûtes.

La régression simple a lieu par l'action du traitement ou l'émigration dans les plaines. On voit alors les tumeurs pâlir. Leur surface, de lisse qu'elle était, devient chagrinée, bosselée.

Elle se couvre de plaques épidermiques mortifiées qui s'exfolient incessamment. La consistance en devient plus grande. Peu à peu elles diminuent de volume et finissent par disparaître entièrement, laissant une tache brune d'où, pendant quelque temps, se détachent des plaques d'épiderme, mais qui bientôt n'est plus du tout visible.

La terminaison par ulcération est spontanée, mais elle semble très-favorisée par les violences extérieures qui irritent la tumeur. La couche superficielle rougit, s'enflamme et s'ulcère à la fin, en donnant lieu à un léger écoulement de sang; on voit alors une surface blafarde, blanchâtre, couverte de bourgeons mous, indolents, saignant au moindre contact. Ces ulcérations, parfois assez étendues, sécrètent un pus granuleux, grisâtre, mal lié, doué d'une odeur infecte, que M. Salazar compare à celle des ulcères du dos des mules. Quand elles guérissent, elles laissent une cicatrice déprimée, étoilée, persistante.

Cette terminaison a surtout lieu pour les tumeurs les plus grosses, et la transformation croûteuse pour celles qui sont moins volumineuses, mais plus consistantes. Elles sécrètent alors un ichor qui se transforme en croûtes d'un gris verdâtre ou jaunâtre, sèches, très-adhérentes, lesquelles, se renouvelant sans cesse, acquièrent un volume assez considérable, et masquent entièrement la tumeur. Suivant que l'ichor est plus ou moins abondant, les croûtes sont sèches ou humides.

Les tumeurs pédiculées présentent quelques traits spéciaux que nous allons dépeindre. Elles naissent, comme nous l'avons dit, presque toujours de petits noyaux sous-cutanés qui semblent se fondre à mesure que la tumeur se développe à l'extérieur.

Leur surface est lisse, d'une coloration rouge pelure d'oignon, rénitente, pendant leur période d'accroissement. Leur consistance est variable comme celle des précédentes, mais leur configuration diffère beaucoup. Elles sont étranglées à leur point d'insertion à la peau, et s'épanouissent en expansions plus larges, qui revêtent les formes les plus variées. Elles sont en massue, en cigare très-élargi au milieu, en champignon, en cône irrégulier appuyé sur son sommet (fig. 1, fig. 2, *a*, *c*, *d*).

Leur terminaison a lieu comme les précédentes de trois manières, par hémorrhagie, par ulcération, par résorption, mais surtout par transformations en croûtes.

L'hémorrhagie se fait, comme pour les tumeurs sessiles, par rupture d'une petite vésicule mais il ne sort jamais de débris du stroma.

Fréquemment, sinon toujours, leur pédicule froissé, déchiré par les mouvements du malade, laisse écouler une certaine quantité de sang. Parfois même elles sont arrachées complétement.

Si elles se résorbent, on les voit perdre leur rénitence, devenir bosselées, et alors elles revêtent parfaitement l'apparence de fraises, de framboises. Si le pédicule est assez large, la résorption se fait par cette voie ; dans le cas contraire, elles se flétrissent de plus en plus et finissent par se détacher spontanément ou au moindre choc. Parfois elles deviennent très-denses, et d'un rouge violacé.

La transformation en croûtes a lieu comme pour les tumeurs sessiles, mais les croûtes qui les recouvrent sont toujours plus sèches ; la suppuration est fétide, mais moins abondante. Outre cela on les voit, si rien ne vient les détacher, s'allonger, et former des cylindres croûteux qui se balancent aux mouvements du malade. J'en ai observé ainsi à la face qui avaient 15 à 16 millimètres de long, et 3 ou 4 seulement de large. La forme de la croûte varie avec celle de la tumeur (fig. 2 *b*, 4, 1).

Enfin quand la tumeur est presque entièrement transformée en ces lames rugueuses qui forment les croûtes, elle est éliminée comme une eschare. Rien ne manque à cette gangrène en miniature, ni l'auréole enflammée, ni la ligne très-nette qui sépare le vif du mort. Bientôt elle se détache de la peau ; une goutte de sang s'écoule du point d'insertion, et la petite plaie ne tarde pas à se fermer sans laisser de cicatrice.

Il nous reste maintenant à décrire l'apparence particulière que l'éruption de la verruga revêt dans certaines parties du corps.

A la plante des pieds, à la paume des mains, les vaisseaux qui entrent pour une si grande part dans les proportions de la tumeur et qui ont une tendance très-grande à se développer du côté de la peau, viennent, après avoir détruit la couche de Malpighi et les couches les plus molles de l'épiderme, se heurter contre la couche cornée. Mais ne pouvant vaincre cet obstacle, ils se brisent contre lui, se déchirent et le sang forme un foyer qu'on distingue très-bien à travers l'épiderme aminci sous

la forme d'une tâche ronde, plus ou moins grande, de couleur difficile à décrire, résultant de la teinte jaunâtre de l'épiderme, alliée à la coloration noire du sang. Ce liquide est soumis à une tension considérable, et si on pique la tache on le voit jaillir à 15 ou 20 centimètres, et même plus. Si on abandonne le foyer apoplectique à lui-même, le sang qu'il contient use peu à peu et par pression l'épiderme de dedans en dehors et arrive à se faire jour au dehors. Les hémorrhagies qui ont lieu alors sont quelquefois excessivement rebelles, et ont plusieurs fois amené la mort du malade.

Aux muqueuses, l'éruption revêt des caractères spéciaux dans chaque région.

Les tumeurs de la conjonctive peuvent siéger sur ses faces oculaire et palpébrale. Quand elles ne siégent pas dans la fente interpalpébrale, elles sont aplaties dans le sens du mouvement des paupières, d'un rouge plus clair que celles de la peau.

Dans les fosses nasales, elles simulent, à merveille, des polypes muqueux, rendent la voix moins claire; au pharynx, elles sont arrondies et rouges comme de petites cerises. A la langue, les frottements aplatissent leur face supérieure, qui ne déborde pas la surface de l'organe, tandis que la face inférieure s'enfonce dans le tissu de l'organe. Elles se recouvrent d'une couche blanchâtre, de sorte que si l'attention n'était pas attirée par le malade on ne saurait les reconnaître. Elles s'insèrent sur la muqueuse de la langue par un pédicule très-mince.

Aux replis aryténo-épiglottiques, elles sont arrondies, comme au pharynx. Celles de la vulve, du vagin ne présentent rien de particulier.

De même que les tumeurs de la peau, ces verrues des muqueuses peuvent avoir diverses terminaisons. Elles peuvent produire des hémorrhagies et on comprend les inconvénients qui en peuvent résulter à cause de leur siége. Un médecin a vu la mort par suffocation à la suite de l'ouverture des verrues situées à l'entrée du larynx et ce cas ne doit pas être unique. Toutefois il faut reconnaître qu'en général, à cause de leur mollesse, de l'étroitesse de leur pédicule et des mouvements qu'elles subissent, elles sont détachées de bonne heure, sans causer d'autre accident qu'une petite hémorrhagie.

Quand l'éruption ne se fait pas bien, on voit, dit M. Tschudi,

la peau devenir parcheminée, dure. Nous n'avons pas eu occasion de voir ce phénomène.

Fréquemment l'éruption s'accompagne d'œdème. Il est ordinairement localisé aux pieds, aux mains, où l'on comprend parfaitement que l'éruption puisse assez gêner la circulation pour le produire. Il est fréquent sur les jambes variqueuses. Mais parfois il envahit la face. Je l'ai vu dans cette région chez une femme qu'il avait rendue méconnaissable. Parfois même il atteint le corps entier ; il est fugace, mais aussi il se reproduit avec la plus grande facilité.

A moins de certaines complications telles que l'érysipèle, les ganglions restent intacts.

Symptômes subjectifs. — C'est peu de jours après l'infection que se développent les premiers symptômes de la maladie qui en constituent les prodromes. Ce sont de la faiblesse, de l'anorexie, parfois de l'agitation, de l'insomnie ; de la céphalalgie, des vertiges, de la sécheresse et de la chaleur à la peau et aux muqueuses ; un sentiment de constriction spasmodique du pharynx qui peut gêner la déglutition ; enfin un léger mouvement fébrile, avec redoublement le soir.

Bientôt se déclarent les douleurs prémonitoires de l'éruption ; elles ne manquent presque jamais, tout en présentant les caractères d'intensité les plus variés.

Ces douleurs sont continues avec des moments d'exacerbation. Elles siégent dans les parties profondes. Les malades que j'ai interrogés m'ont répondu que les chairs ne souffraient pas, mais il leur semblait qu'on broyait leurs os, qu'on écartelait leurs articulations. Elles sont ordinairement limitées aux membres, mais parfois elles siégent dans les os de la tête, et alors les malades éprouvent des souffrances atroces; leur siége le plus commun est dans les articulations fémoro-tibiale, péronéo-tibiale.

Ces douleurs privent les malades de tout repos. Leur figure exprime l'anxiété, surtout aux moments d'exacerbation. Ils gémissent ou poussent des cris déchirants. Ils ne peuvent supporter le moindre attouchement; et le bruit qu'on fait autour d'eux accroît leur torture. Dans les cas intenses, l'insomnie est absolue, et les hypnotiques les plus énergiques, pris à des doses énormes, ne peuvent la vaincre.

Ces douleurs sont exaspérées par le moindre mouvement

que font les malades. Elles augmentent la nuit par la chaleur du lit, mais cela est loin d'être constant.

En outre, il s'ajoute parfois des crampes, des fourmillements douloureux, des élancements dans les membres et des secousses convulsives extrêmement pénibles.

Ce stade douloureux a une durée très-variable qui peut aller de quelques jours à deux ou trois mois. Les causes qui le prolongent sont toutes celles qui ferment la peau et empêchent l'éruption de s'y produire. Tels sont le froid, le contact habituel de l'eau. L'action de ces causes est souvent remarquable. Nous avons vu à la ferme de Santa-Rosa, à l'entrée de la vallée de Matucana, des femmes qui continuaient à vaquer aux soins de leur ménage, à laver le linge, à marcher pieds nus sur un sol humide, malgré l'apparition des douleurs. Eh bien, chez ces femmes l'éruption ne se produisait que le jour où, leurs souffrances devenant intolérables, elles étaient obligées de renoncer à leurs occupations habituelles. Ces causes n'ont pas seulement pour effet d'allonger la durée des douleurs, elles en accroissent beaucoup l'intensité.

Quand l'éruption se produit, si elle est franche, les douleurs osseuses s'atténuent; le travail morbide, en se portant à la peau, amène une dérivation très-utile qui dégage le système osseux. La douleur spontanée et la constriction du pharynx disparaissent.

Le développement des tumeurs à la peau occasionne des sensations désagréables, un prurit très-énergique, parfois des picotements, des fourmillements et des douleurs névralgiques qui peuvent s'étendre très-loin de leur point d'origine.

La pression sur les tumeurs est douloureuse pendant leur période d'accroissement. Les mouvements d'ensemble qui accélèrent la circulation et même les mouvements limités augmentent les douleurs profondes et exagèrent le prurit et les fourmillements dont la peau est le siége.

Les hémorrhagies se manifestent souvent sans que le malade en soit averti par aucune sensation. Smith et Oriosola l'avaient déjà remarqué.

L'éruption produit sur les muqueuses divers troubles fonctionnels et des hypéresthésies locales. Ainsi les mouvements des paupières sont gênés, les conjonctives sont irritées, la déglutition est laborieuse et douloureuse, l'introduction de l'air

dans les poumons est entravée et se fait avec bruit, les malades toussent et ont de la dyspnée quand les tumeurs sont placées au voisinage de la glotte. Dans les fosses nasales, l'air circule plus difficilement et produit un bruit de drapeau.

La miction est parfois très-douloureuse, sans qu'on découvre de tumeur le long de la portion accessible du canal urinaire.

La menstruation est pénible ; dans plus de la moitié des cas elle est supprimée.

Du côté du tube digestif, outre la constriction du pharynx, on observe parfois des douleurs gastralgiques très-violentes qu'exaspère l'ingestion des aliments ; les malades accusent, quand le bol alimentaire arrive dans l'estomac, une sensation de lourdeur très-pénible, comme s'ils avaient avalé une masse de plomb. Il y a rarement des nausées, des vomissements.

La digestion s'opère néanmoins, mais s'accompagne de coliques. On a noté des douleurs dans l'hypochondre droit.

La constipation est habituelle ou bien alterne avec la diarrhée.

La circulation n'est pas influencée dans les cas bénins, mais si l'éruption est confluente, le début en est marqué par un mouvement fébrile qui atteint rarement de grandes proportions et qui cesse, en général, si la maladie tend vers la guérison.

L'anémie qui résulte de la maladie produit presque constamment des bruits de souffle à la base du cœur et dans les vaisseaux du cou.

Les différents symptômes que la maladie peut offrir et dont nous avons fait la description, ne se présentent pas indifféremment chez tous les malades ; le tableau de la maladie accuse au contraire, d'un cas à un autre, des différences telles qu'on serait parfois tenté de croire qu'on a affaire à deux affections différentes. Ces écarts si considérables sont subordonnés à la plus ou moins grande élévation au-dessus du niveau de la mer. Cette influence de l'altitude étant un des points les plus intéressants de l'étude de cette maladie, nous entrerons dans quelques détails à ce sujet.

Si on observe les malades au niveau de la mer, dans les plaines du littoral, par exemple, on remarque que l'éruption est confluente, qu'elle soulage beaucoup le malade ; les tumeurs sont dures, donnent très-rarement lieu à des hémorrhagies, qui s'arrêtent, du reste, spontanément ; elles se terminent

presque toujours, soit par résorption, soit par ulcération. La maladie n'est là presque jamais mortelle. Mais, à mesure qu'on s'élève dans les montagnes, on voit la consistance des tumeurs diminuer, l'élément vasculaire y domine de plus en plus, les hémorrhagies augmentent de fréquence et de gravité, pendant que les autres modes de terminaison deviennent de plus en plus rares. Enfin ces derniers ne s'observent jamais dans les plus grandes altitudes ; toutes les tumeurs s'ouvrent et donnent issue à des quantités de sang énorme. A ces hauteurs, la maladie, de bénigne est devenue excessivement grave, et fait périr un grand nombre de ceux qu'elle atteint.

Nous ne doutons pas que ces changements dans les allures de la verruga ne soient subordonnés à la diminution de la pression barométrique.

Sans entrer dans les nombreuses discussions qu'a soulevées la question de l'altitude, envisagée au point de vue de son influence sur l'état physiologique ou pathologique de l'homme, nous dirons que, de tous les auteurs qui ont écrit sur cette matière, Lombard nous paraît être le seul qui ait accordé à la pression barométrique la part d'influence qui lui revient dans les divers accidents qui résultent de l'ascension des hauteurs ou du séjour sur les hautes montagnes. C'est à sa diminution considérable qu'il attribue avec raison la sécheresse des muqueuses de la peau par évaporation constante, les diverses hémorrhagies qui, pour lui, constituent, avec l'inflammation et l'asthme, le cadre pathologique des climats de montagnes et surtout des climats alpins. C'est à elle aussi que nous attribuons les hémorrhagies qui se produisent dans la verruga.

Le mécanisme par lequel elle les détermine nous paraît bien simple. A l'état sain, au niveau de la mer, la quantité d'air qui pèse sur le corps humain, qu'on a évaluée à 15,000 kilogrammes, maintient ses divers éléments dans un équilibre parfait ; mais, si cette colonne d'air vient à diminuer, les liquides de l'économie acquièrent une tendance à se porter à la périphérie du corps et à se répandre au dehors. Cette tendance se traduit sur les parties délicates, telles que les diverses muqueuses, par des hémorrhagies ; elle ne peut produire le même effet sur la peau, beaucoup plus résistante, et protégée par une couche cornée, très-épaisse dans certaines régions. Mais, si cette cuirasse vient à disparaître, si les couches denses du derme viennent à être

remplacées par un tissu mou, peu compacte, alors on comprend parfaitement qu'elle reprenne son empire et détermiue vers l'enveloppe cutanée des hémorrhagies, comme elle le fait à la surface des muqueuses saines.

C'est ce qui a eu lieu pour la verruga. L'attraction vers l'extérieur, dont le sang est animé, dilate d'abord les vaisseaux que contient la tumeur, aux dépens de la formation d'éléments embryonnaires. Elle les gorge jusqu'à la limite de leur dilatabilité, les brise ensuite, et produit de petits foyers sanguins qui usent la couche épidermique, toujours sous l'influence de cette attraction, la distendent en vésicule, et finissent par la rompre. Une fois la solution de continuité produite, la même cause continuant à agir, le sang s'écoulera en abondance, et constituera alors ces hémorrhagies intarissables que j'appellerai mécaniques, contre lesquelles il ne sera pas de trop des hémostatiques les plus énergiques. Du reste, tous ses effets sont proportionnés à l'altitude.

Complications. — Ainsi que nous l'avons déjà dit, la fièvre intermittente vient souvent compliquer la verruga et aggraver le pronostic de la maladie; l'anémie, dont le patient est déjà atteint, lui permettant de résister beaucoup moins aux déperditions qu'il aura à subir. La cachexie paludéenne est encore plus fâcheuse. En cas d'ulcération des tumeurs, la suppuration y devient intarissable; le sang, étant plus fluide, les hémorrhagies sont plus difficiles à maîtriser. Le marasme arrive plus rapidement que dans les cas simples.

Quant à la dysenterie, qu'on observe assez fréquemment, concurremment avec la verruga, il est très-difficile de décider si elle est une complication ou simplement un phénomène de la maladie, déterminé par l'éruption de tumeurs sur la muqueuse intestinale. C'est vers cette opinion que penche Tschudi; mais il faut, avant de se prononcer, attendre que des preuves en aient été données.

Chez les malades malpropres, ou sous l'influence d'une constitution particulière, les tumeurs irritées sont parfois le point de départ d'un eczéma impétigineux ou d'un érysipèle qui amène parfois une terminaison funeste.

Enfin, quelques observateurs ont vu survenir, dans le cours de la maladie, des plaques d'urticaire. Comme cette maladie

est assez fréquente dans la sierra, et qu'on l'observe rarement unie à la verruga dans les altitudes inférieures, nous croyons pouvoir la compter au nombre des complications indépendantes de cette dernière affection.

Il est très-difficile de donner une idée générale de la marche de la verruga. Elle dépend de celle de l'éruption, et celle-ci est très-variable. Chez les sujets robustes, elle se fait parfois en une seule poussée, mais, le plus souvent, elle est successive. Quelques tumeurs apparaissent d'abord à la peau, et pendant qu'elles suivent leurs phases, de nouvelles prennent naissance et prolongent la durée de l'affection. Parfois même il y a dans l'éruption un temps d'arrêt de un mois ou deux, après lequel elle reprend son cours. On trouve, en général, chez un même malade, des tumeurs à tous les degrés d'évolution, depuis le noyau sous-cutané dont nous avons parlé, jusqu'au tubercule ulcéré, ou hémorrhagique.

Quant à la marche de chaque tumeur en particulier, elle dépend de conditions diverses; de l'altitude du lieu, des conditions hygiéniques, de la constitution du malade. Dans les zones basses, chez des sujets surpris par la maladie en pleine santé, elles se développent rapidement, se résorbent souvent avant d'avoir acquis de grandes dimensions, ou bien après avoir donné lieu à une hémorrhagie peu intense et unique. Mais parfois, chez des sujets affaiblis, elles mettent un temps très-long à se constituer, elles s'ulcèrent ensuite, et n'ont aucune tendance à la guérison. La suppuration est abondante et dure jusqu'à l'épuisement total du malade.

Cette influence de la débilité se manifeste même dans des régions circonscrites. Ainsi, l'éruption est très-lente sur les jambes variqueuses, et la guérison s'y fait attendre plus que partout ailleurs.

Dans les zones plus élevées, dans celle, par exemple, où la maladie prend naissance, le développement de chaque tumeur est plus rapide, mais la reproduction fréquente des hémorrhagies met obstacle à la guérison.

Dans les plus grandes altitudes, l'éruption est parfois entravée, avortée. Les tumeurs semblent ne pouvoir sortir, à cause du froid qui règne dans ces régions. Mais cela se produit aussi par des altitudes moins grandes et même sur le littoral, quand les malades s'exposent aux refroidissements, au froid humide,

soit accidentellement, soit d'une façon continue par suite de leurs occupations habituelles.

La période des douleurs est alors très-allongée. Leur intensité est accrue. Si ces influences interviennent alors que l'éruption a déjà commencé, elle est suspendue dans son évolution. Il se forme dans le tissu cellulaire sous-cutané, des tubercules qui persistent parfois longtemps dans cet état ; ou bien le derme s'indure et s'épaissit par suite d'un commencement de formation embryonnaire dans ses couches.

Les tubercules peuvent même rétrocéder, et c'est ainsi qu'il arrive d'observer des temps d'arrêt, qui ont pu faire croire à des récidives, quand l'éruption a ultérieurement repris sa marche.

L'exaspération des douleurs ostéocopes n'est pas le seul symptôme qu'on observe dans ces divers cas ; les douleurs atteignent les différents viscères, chez les femmes l'utérus, chez les hommes plus spécialement le foie, l'estomac, et, dans les hauteurs, les centres nerveux.

On ne sait pas exactement quelle est la lésion anatomique qui correspond à ces troubles fonctionnels. Mais il est certain que le foie, par exemple, est souvent augmenté de volume, et que les symptômes observés sont ceux d'une congestion active ou même d'une inflammation. Dans un cas, chez un médecin, la congestion du foie s'accompagna bientôt d'hépatite, et il se forma à la face supérieure et près du bord antérieur un foyer de suppuration. Mais il se résorba d'une façon très-remarquable par un traitement révulsif énergique, prescrit par un de ses confrères, qui reconnut la verruga sous cette allure insidieuse. L'éruption sortit à la peau, et dès lors le foie se trouva complétement dégagé. C'est même une des particularités les plus remarquables de ces cas, que la disparition presque subite des lésions viscérales, par un traitement approprié.

Est-ce une congestion ou une inflammation qui se produit alors? Les quelques données que l'on a sur l'anatomie pathologique de cette affection permettent de croire qu'il y a production des mêmes éléments qui constituent les tumeurs de la peau dans le tissu des organes, où elle produit des dépôts, qui subissent ensuite, du centre à la périphérie, une transformation graisseuse, et même dans les cas extrêmes une liquéfaction complète, qui peut simuler des dépôts purulents.

A ce point de vue, la verruga se rapproche beaucoup des fièvres éruptives. L'économie semble être infestée d'un principe qui s'élimine naturellement par la peau; mais si elle ne peut s'en débarrasser par cette voie, il se reporte sur les viscères, au grand détriment des malades.

Il est très-difficile de délimiter des périodes dans cette maladie. Tout au plus pourrait-on fixer une période d'incubation, variant de quelques jours à deux mois, une période prodromique, dont nous avons exposé les symptômes et dont on ne pourrait assigner la limite. Une fois l'éruption produite, la marche de l'affection n'a rien de régulier. Chaque tumeur présente deux périodes distinctes : période d'activité comprenant son évolution depuis le moment où elle débute dans le tissu cellulaire, ou dans le derme jusqu'à son apogée, et période de régression par les divers modes que nous avons indiqués.

La durée absolue de la maladie est plus ou moins grande, suivant que l'éruption est unique ou successive, suivant qu'elle est précoce ou retardée par les circonstances que nous avons dit influer sur sa production. Elle oscille entre deux et huit mois. La durée de chaque tumeur en particulier est de un à trois mois.

Le mode de terminaison varie avec l'altitude. Au-dessous de 300^{m} d'élévation, dans les plaines du littoral, par exemple, la guérison est la règle. Elle s'effectue après résorption, chute des tumeurs, hémorrhagies ou ulcération. Dans les hôpitaux de Lima, on ne compte pas plus d'un décès sur cinquante malades. Il est vrai que ce résultat est dû en partie au traitement, qui est très-efficace. Mais même en dehors de cette influence salutaire, on ne voit guère succomber près du littoral que les malades atteints en même temps de quelque complication, et surtout de la cachexie paludéenne ou de dysenterie. Les pertes de sang, la suppuration abondante et fétide des tumeurs ulcérées, les plongent, en six ou huit mois, dans un marasme profond. Quelquefois ils présentent les symptômes de l'infection putride, accès fébrile revenant le soir, sueurs abondantes et fétides, diarrhée colliquative.

Dans les points les plus élevés des Andes, à 3,000 ou 3,500 mètres au-dessus du niveau de la mer, la terminaison par la mort est beaucoup plus fréquente. Le malade se trouve dans une alternative terrible : ou l'éruption se fait et il court

grand risque de mourir par hémorrhagie, ou elle ne peut se développer, et alors il succombe à une répercussion sur les viscères et surtout sur les centres nerveux.

Dans le premier cas, la mort a lieu, presque comme dans les expériences où l'on fait subir aux animaux de grandes hémorrhagies. Le malade est atteint de crampes, de contractions horriblement douloureuses, de secousses analogues à celles que détermine une puissante machine électrique. Les convulsions, limitées d'abord aux membres et revenant par accès, ne tardent pas à se généraliser et à devenir presque continues. La mort peut survenir alors, mais ordinairement elle n'arrive qu'après une période comateuse, entrecoupée par quelques accès convulsifs. Nous rappelons ici la mort par suffocation que nous avons mentionnée, et qui se produit par l'ouverture d'une ou de plusieurs tumeurs situées à l'entrée des voies aériennes.

Dans le deuxième cas, les tumeurs se développent lentement, et même n'arrivent pas à se former. Elles sont pâles et molles, et restent à l'état de tubercules indépendants du derme, où bien s'il a débuté dans cette membrane, le travail morbide, au lieu de se limiter à quelques points, semble s'étendre à toute la peau, qui perd sa souplesse et prend une apparence parcheminée. Les douleurs osseuses sont très-violentes. L'état général devient bientôt grave : le malade éprouve des vertiges, de la céphalalgie, une agitation très-grande. Le pouls est à 100 pulsations et au delà. Puis il est atteint de crampes violentes et continuelles, de contractions toniques, qui simulent parfaitement celles du tétanos ; à ces symptômes succèdent rapidement la somnolence, le délire mussitant, un état comateux, interrompu d'abord par quelques secousses convulsives, puis continu, auquel le malade ne tarde pas à succomber, s'il n'a pas été emporté dans les premières périodes du mal.

L'ensemble des symptômes porte à croire que les malades ont succombé à une méningite cérébrale ; mais aucune autopsie n'est venue le prouver.

Entre les altitudes extrêmes, la mort devient de plus en plus fréquente à mesure qu'on s'élève. Elle a lieu par l'épuisement que produisent la suppuration et les hémorrhagies. On n'observe pas la méningite, qui semble n'être amenée que par l'ac-

tion des froids très-vifs qui règnent dans les grandes hauteurs.

La guérison est rarement complète; à la suite de la maladie, on observe des troubles qui semblent dus à l'anémie consécutive, tels que gastralgie, crampes dans les mollets, faiblesse très-grande, surtout dans les membres inférieurs, qui restent parfois infiltrés, œdématiés, sujets à des ulcérations atoniques. Parfois la cause morbide semble ne pas s'être épuisée dans une éruption incomplète, et le malade est sujet, pendant plusieurs années, à des douleurs dans les os et les articulations. Dans d'autres cas, au contraire, où l'éruption a été confluente, la poussée franche et complète, la santé semble avoir été améliorée. Plusieurs personnes, qui avaient été atteintes de la verruga, nous ont assuré avoir joui, depuis, d'une force et d'une vigueur qui auparavant leur étaient inconnues.

Tschudi déclare, dans son mémoire, qu'une première atteinte, non-seulement n'en empêche pas de nouvelles, mais y prédispose. Pour notre part, nous croyons qu'on est exposé à une rechute quand la maladie n'est pas entièrement guérie, mais nous n'avons pas pu trouver un seul de ces cas de récidive chez les malades que nous avons observés, et chez les habitants des vallées que nous avons visitées, quoiqu'ils aient continué à habiter le foyer de la maladie après en avoir souffert une première fois.

Anatomie pathologique. — L'anatomie pathologique de cette maladie est encore très-peu avancée au point de vue des lésions viscérales, à cause de l'impossibilité où les médecins se trouvent de pratiquer des autopsies dans les villages des Andes, habités par des races superstitieuses, et de la rareté des décès dans les hôpitaux où ils ne se heurteraient pas contre de semblables difficultés. Nous n'avons pu faire aucune nécropsie. Aussi, le peu que nous dirons au sujet des lésions trouvées à l'ouverture des cadavres sera-t-il emprunté à la thèse de M. Salazar.

Mais, pour ce qui est de la structure des tumeurs de la verruga, nous pourrons parler d'après nos propres observations. Nous avons pu en couper un certain nombre, soit avec le bistouri, soit par des ligatures. Nous en avons examiné quelques-unes à l'état frais, et nous avons conservé les autres dans de l'alcool absolu, pour les confier, à notre retour en France, à des personnes plus habituées que nous aux observations micro-

scopiques. Un des micrographes dont la médecine française s'honore le plus, M. Cornil, a eu l'obligeance de contrôler les résultats que nous avions obtenus, de nous diriger dans la rédaction des lignes qui suivent, et leur a ainsi donné le poids et l'autorité que notre faible expérience ne pouvait leur fournir. M. Renaud, interne des hôpitaux de Paris, a également pratiqué des coupes de ces tumeurs, et nous a remis, sur certains détails de structure, une note que nous transcrirons plus loin, et trois figures à l'appui (fig. 5 et 6, 7).

Nous y avons ajouté le dessin que nous avons fait d'une coupe examinée à un grossissement de 50 diamètres, destinée à montrer l'ensemble de la tumeur et la disposition des diverses couches qui la composent (fig. 5).

Les lésions trouvées à l'autopsie faite par M. Salazar, la seule qui ait été écrite, sont les suivantes :

« La muqueuse de l'estomac présentait trois petites tumeurs très-analogues à celles de la peau. Le foie était congestionné, d'un rouge noirâtre, et il offrait à sa surface des saillies peu volumineuses, dures au toucher, semblables aux tumeurs sous-cutanées, par leur contenu, et parce qu'elles avaient, comme celle-ci, une membrane propre, en relation avec le tissu du foie. En faisant une section verticale, il a rencontré dans cet organe des tumeurs de même nature.

« Le péritoine contenait beaucoup de sérosité. Les intestins étaient très-volumineux, leurs parois très-infiltrées. A leur ouverture, on trouva un grand nombre d'ulcères dans la muqueuse du côlon. Ils avaient la dimension d'un franc ; leurs bords étaient saillants, d'un rouge noirâtre. Leur fond était d'un gris jaunâtre, la muqueuse était très-ramollie.

« L'intestin grêle ne présentait rien de spécial.

« La rate était trois fois plus volumineuse qu'à l'état normal. Les muqueuses des bronches, des reins, de la vessie, n'offraient rien de notable, pas plus que les poumons, le cœur et les organes encéphaliques.

« La peau qui recouvrait ces tumeurs était, dans les unes, intacte, dans les autres, violette ou noirâtre. Les tumeurs sous-cutanées présentaient, à la coupe, une foule de variétés. Les unes contenaient une substance gélatineuse, opaque, rosée, de structure cellulaire. Dans d'autres, on rencontrait du sang coagulé. D'autres avaient au milieu de leur substance des taches jaunâ-

tres qui paraissaient être du pus concret. Toutes avaient une membrane propre, formée de tissu cellulaire. Dans certains cas, elles étaient adhérentes à la peau; dans d'autres, elles étaient très-rapprochées du périoste, comme on l'observait à la face interne du tibia.

« Beaucoup de tumeurs, qu'on n'avait pas aperçues à la surface du corps, existaient sous la peau. Plusieurs étaient en relation avec le ligament antérieur du genou. »

Si l'on défalque les lésions de l'intestin, de la rate, du péritoine, qui étaient dues à une dysenterie et à des accès de fièvre paludéenne, dont le malade était atteint en même temps que de la verruga, le bilan de cette observation deviendra bien faible. Les tumeurs de l'estomac, du foie, n'ont été examinées qu'au point de vue de leur apparence extérieure. En décrivant les lésions intestinales, M. Salazar ne nous dit pas s'il existait dans la muqueuse des productions analogues à celles de la peau. Il n'a pas étudié les lésions que pouvaient présenter les os, le tissu cellulaire. Nous pouvons seulement en retirer la description des tumeurs dans leur première période, alors qu'elles sont sous-cutanées, et conclure à la probabilité de l'existence de lésions viscérales, qui déterminent les troubles fonctionnels qu'on observe dans certains organes.

Tschudi a retiré d'un tombeau péruvien le squelette d'un Inca, mort depuis très-longtemps, et qui avait succombé à la verruga; les extrémités articulaires étaient gonflées; la substance du diploé était hypertrophiée et on y remarquait des exostoses spongieuses et des excroissances en forme de massue.

Ainsi qu'on le voit, il y a encore beaucoup à faire pour cette partie de l'anatomie pathologique.

La structure des tumeurs est heureusement bien mieux connue. Si on les divise avec un instrument tranchant, l'aspect varie suivant qu'elles sont à la période active ou régressive de leur évolution, suivant qu'elles offrent au toucher plus ou moins de consistance.

Les tumeurs sessiles, molles, lisses et tendues, laissent écouler une quantité de sang assez considérable, eu égard à leur volume, et après qu'on les a abstergées, les surfaces de section montrent une substance d'un blanc rosé, non transparente, gélatineuse, facile à détacher, surtout à la partie centrale, exactement semblable aux fragments qui, dans certains

cas, sortent de la tumeur au moment d'une hémorrhagie. La couche qui recouvre cette substance et forme l'enveloppe de la tumeur est formée par la peau amincie, d'un rouge plus ou moins foncé, et réduite à une partie de ses éléments.

Mais les tumeurs qui sont plus consistantes, soit sessiles, soit pédiculées, qu'elles soient à leur période active ou en voie de résorption, laissent échapper, par l'incision, beaucoup moins de sang. Leur stroma est compacte, plus difficile à déchirer. Sa teinte est plus mate, plus colorée, parfois même elle est jaunâtre au centre.

On rencontre souvent, dans les tumeurs de toutes les variétés, des foyers apoplectiques formés au centre, occupant, dans quelques cas, une grande partie du volume de la tumeur. Ces foyers contiennent des caillots noirs. Le stroma est aux environs imbibé de la matière colorante du sang, qui lui donne une teinte noirâtre. Parfois on trouve dans l'intérieur de certaines tumeurs qui sont tombées après être devenues très-sèches, et d'un rouge vif, des cavités dont les parois noires sont revêtues d'une couche des matières colorantes du sang.

Les vaisseaux, qui entrent pour une très-forte proportion dans la tumeur, qui semblent quelquefois la constituer à eux seuls, peuvent surtout être étudiés et suivis sur les tumeurs les plus molles. Ils proviennent du derme et du tissu cellulaire sous-cutané. Ils sont très-dilatés, variqueux, ampullaires. Leurs troncs s'élèvent perpendiculairement dans la tumeur, à travers le pédicule, puis se divisent en une foule de rameaux capillaires qui ont encore un diamètre assez considérable.

Si on pratique des coupes sur des tumeurs durcies par une macération prolongée dans de l'alcool concentré, le stroma de la tumeur possède une coloration blanche, il est devenu très-dense par rétraction des éléments. On y distingue deux portions différentes, dont la séparation est très-nette. Une extérieure (fig. 5, a.) épithéliale, se séparant par la moindre traction, et se décomposant en plaques, atteignant parfois une épaisseur de un demi à un millimètre, et une autre intérieure (fig. 5, c), qui constitue le corps même de la tumeur.

La partie épithéliale montre au microscope des cellules stratifiées, dont quelques-unes présentent des noyaux. Elles sont cornées et aplaties. Elles ressemblent à toutes les productions de ce genre. Les cellules du corps de Malpighi, qui sont

immédiatement en contact avec les papilles hypertrophiées, sont pavimenteuses et pourvues de noyaux, comme à l'état normal.

Si on pratique sur le corps de la tumeur débarrassée des couches d'épithélium, des coupes fines, et qu'on les examine à un grossissement de 50 diamètres, on remarque de dehors en dedans : le corps muqueux de Malpighi (fig. 5, b, a), dont la teinte plus foncée tranche sur celle des papilles, auxquelles il adhère. Les cellules qui sont en contact avec celles-ci sont pavimenteuses et pourvues de noyaux, comme à l'état normal. En dedans du corps muqueux, se voient les papilles hypertrophiées, fongiformes, entre lesquelles il envoie des prolongements (fig. 5). La structure des papilles est exactement semblable à celle du corps de la tumeur, avec laquelle elles se confondent par leur base.

Avec le même grossissement, on peut voir dans le stroma de la tumeur, de nombreuses stries vasculaires (fig .5, d), envoyant dans les papilles un réseau extrêmement serré, qui vient se terminer à leur surface, et l'ouverture béante de nombreux vaisseaux que l'instrument a coupés en travers (fig. 6, d a).

Avec une amplification beaucoup plus grande, on voit que le corps de la tumeur et les papilles sont constitués par une substance amorphe et des éléments embryonnaires (cellules embryonnaires, ou embryoplastiques). Ces éléments sont pour la plupart sphériques, formés d'un noyau rond autour duquel existe un peu de protoplasma. Ils mesurent de 7 à 9 millièmes de millimètre. Un certain nombre d'entre eux sont allongés en forme de fuseau. Ces éléments sont pressés les uns contre les autres comme dans tout tissu embryonnaire (fig. 6).

Le corps des tumeurs fraîches et les fragments qui s'échappent de certaines tumeurs montrent uniquement des vaisseaux très-délicats, et des cellules embryonnaires dans une gangue amorphe et transparente.

Voici la note que nous devons à l'obligeance de M. Renaud :

« Les tumeurs qui m'ont été remises par M. Dounon étaient conservées dans l'alcool absolu; la plus grosse atteignait le volume d'une aveline. Toutes étaient pédiculées, couvertes d'une croûte épidermique, épaisse surtout au centre de la tumeur, et devenant plus mince près de son point d'insertion au tégument. Cette croûte est constituée uniquement par des

couches de cellules cornées, stratifiées et ne présentant rien de remarquable.

Sur des coupes minces verticales, colorées pendant vingt-quatre heures, dans le picrocarminate d'ammoniaque neutre et examinées ensuite, dans le même réactif affaibli l'on peut voir au-dessous de cette première couche des rangées de papilles, revêtues d'une couche épaisse de cellules dentelées, cylindriques dans leur partie la plus profonde et formant ainsi un revêtement, continu sur chaque prolongement papillaire du tissu propre de la tumeur. Cette couche est légèrement pigmentée et se colore mieux par le carmin que les couches superficielles, qui peu à peu s'aplatissent en se stratifiant. La stratification est surtout marquée dans les parties latérales de la coupe, aux points où la tumeur touche la peau voisine, par sa face inférieure. C'est surtout sur ces points qu'on observe nettement la dégénérescence vésiculeuse des noyaux des cellules dentelées. Cette disposition anatomique, qui se retrouve dans tous les épidermes desquamants (Ranvier), rend très-bien compte, dans le cas actuel, de l'accumulation considérable d'épithélium corné qui enveloppe la tumeur comme d'une carapace extérieure.

Au-dessous de la rangée papillaire dont nous venons de parler, le stroma propre de la tumeur apparaît sous la forme d'une masse considérable de tissu embryonnaire constituée par des cellules de formes diverses, consistant en une plaque de protoplasma, munie d'un noyau volumineux, vésiculeux et nucléolé; entre les cellules apparaissent de nombreuses fibrilles très-ténues, se dirigeant du pédicule à la surface de la tumeur et pénétrant nettement dans la couche la plus profonde de l'épiderme, entre les cellules du corps muqueux qui revêtent immédiatement les papilles.

Les vaisseaux sanguins sont nombreux et volumineux, béants sur les coupes ; ils sont comme creusés au milieu de la substance même de la tumeur, de sorte que leur paroi simplement constituée par le refoulement du tissu embryonnaire n'en est nullement séparable. Cette disposition est celle qu'on observe communément sur les sarcomes, dans lequels le sang paraît circuler, pour ainsi dire, dans un système caverneux.

Les globules rouges sortent du reste fréquemment des vaisseaux dans la verruga, pour former de petits points hé-

morrhagiques, on les rencontre même çà et là par places, en petit nombre au milieu des cellules embryonnaires, disposées en série, tout comme dans les *molluscum* fibreux au début.

Les productions molluscoïdes de la verruga présentent du reste, avec le molluscum fibreux vrai commençant, une grande analogie ; comme aussi avec ces productions inflammatoires de la peau qui succèdent à des irritations de longue durée et que l'on a réunies sous le nom collectif de *Lichen hypertrophique.* En résumé, ce sont de petits sarcômes fibreux qui paraissent tendre activement à la reproduction du tissu fibreux vrai, mais qui, au moment où nous les avons examinés, étaient encore à la période embryonnaire » (fig. 7).

Il résulte des divers examens de tumeurs qui ont été faits que les tumeurs de la verruga sont des sarcômes à divers degrés d'évolutions. Dans les tumeurs molles on ne trouve que des éléments embryonnaires, des vaisseaux et de la matière amorphe. Plus la consistance augmente, plus les cellules se tassent, s'allongent : si on examine des tumeurs très-consistantes, on y trouve les fibrilles de tissu conjonctif que M. Cornil ni moi n'avons pas rencontrées dans un tubercule moins avancé. En somme, on peut dire qu'elles ne sont que des sarcômes tendant peut-être à passer de l'état de granulation à l'état fibreux, mais n'y arrivant jamais complétement.

Observations. — Avant de compléter l'histoire de la verruga, nous donnerons place ici à une série d'observations qui permettra de mieux saisir la physionomie de la maladie que nous étudions.

Observ. I. — Le nommé X..., âgé de 17 ans.

Constitution bonne, jouissant habituellement d'une bonne santé, ne présentant aucune trace d'infection syphilitique, a contracté la maladie en venant à Lima, en traversant la vallée de Matucana.

Ne se rappelle pas avoir bu d'eau de verruga. A éprouvé, trois jours après son arrivée, du malaise, de l'inappétence. Mouvement fébrile nul, ou inaperçu ; douleurs dans les os assez violentes, se reproduisant par accès, ne s'exaspérant pas la nuit.

Entré à l'hôpital San Andrès, à Lima.

La peau se couvre de taches rouges, sur lesquelles s'élèvent de petites papules qui arrivent à constituer de petites tumeurs d'un rouge un peu violacé, d'un volume variable.

Les douleurs osseuses cessent cinq jours après le début de l'éruption pour ne plus reparaître ; celle-ci s'accompagne d'un prurit très-vif qui persiste encore pendant deux semaines, mais en décroissant progressivement.

Les tumeurs sont innombrables, très-abondantes à la face postérieure des avant-bras, antérieure de la cuisse et du genou, à la face dorsale du pied, où elles atteignent le volume le plus considérable, celui d'une petite noisette, et où elles se touchent presque, tant elles sont confluentes.

La face est la seule partie qui soit complétement indemne; elles sont rares à la poitrine et sur l'abdomen, et très-espacées aussi dans le dos. Elles sont toutes sessiles.

Après vingt jours passés à l'hôpital, plusieurs se recouvrent déjà de plaques blanches et sèches d'épiderme qui se renouvellent sans cesse. Après un mois, toutes entrent dans cette voie, et on peut s'apercevoir qu'elles diminuent sensiblement de volume. Leur surface, de lisse qu'elle était autrefois, devient un peu lobulée, et présente des sillons très-manifestes dans les plus grosses. La peau qui les entoure est toujours restée saine, mais tout autour d'elles on remarque une collerette épidermique qui fait ressortir davantage leur coloration rouge. Ce mode de régression est surtout très-manifeste au coude, au genou. Après deux mois de séjour à l'hôpital, les tumeurs n'ont plus qu'un volume très-minime. Après deux mois et demi, elles ne font presque plus de saillie, sauf au pied. Dans les points où elles sont tout à fait résorbées, l'exfoliation de l'épiderme continue, la coloration de la peau est un peu brune.

Les fonctions générales sont restées intactes.

Traitement hygiénique. Bains, alimentation réparatrice, vin. — Guérison complète, et sortie après trois mois.

Observ. II. — La nommée X..., couchée à la salle Saint-Irène, n° 18, hôpital Santa Anna. — Lima.

Agée de 27 ans, tempérament lymphatico-sanguin, pas la moindre trace de syphilis, a fait le voyage de Cocachacra à Lima avec une caravane qui venait de la sierra, a bu, entre Cocachacra et Surco, dans la vallée de Matacana, de l'eau d'un ruisseau qui traversait le chemin, et qu'elle a su ultérieurement provenir d'une source malsaine. Cette eau était limpide, très-fraîche, d'un goût très-agréable, parfaitement transparente. Les bords du ruisseau étaient de chaque côté du chemin couverts de végétation.

Cette personne entre à l'hôpital quinze jours après son arrivée, pour une dysenterie peu intense et dont elle était à peu près guérie après huit jours de traitement, quand elle a commencé à éprouver de la céphalalgie, de la lassitude, de l'anorexie. Ces prodromes se sont donc manifestés ici vingt-trois jours après le passage dans les vallées des Andes.

Puis peu de temps après se montrent des douleurs violentes, persistant avec la même intensité le jour et la nuit, siégeant dans la tête, le front, les membres supérieurs, et lui faisant croire qu'on broyait les os de ces régions. Une tumeur à base peu étranglée sort sur le front; elle est d'un rouge clair, lisse, tendue; elle acquiert, en deux semaines, un centimètre et demi de diamètre en largeur et un centimètre en hauteur. En même temps, trois autres tumeurs apparaissent au poignet gauche; elles sont rouges, mais plus consistantes, un peu pédiculées, et d'un volume beaucoup moindre.

Pendant que ces tumeurs continuent leur évolution, les douleurs persistent et se généralisent. On sent en même temps se former dans le tissu cellulaire sous-cutané des noyaux durs, résistants, ovalaires ou arrondis, dont les plus gros font saillir la peau, simulant parfaitement, par leur mobilité, les

ganglions engorgés. Ils sont nombreux aux coudes, à leur face postérieure, aux avant-bras, dans le même point, aux genoux.

Dès le début de la maladie, la malade a éprouvé de la dysphagie, une gêne douloureuse de la déglutition. Ces symptômes augmentent d'intensité, sans que cependant on remarque rien d'anormal sur la muqueuse linguale ou pharyngienne. Une toux quinteuse, sèche, avec gêne de la respiration, vient augmenter le malaise à ce moment (deux semaines après le début). La malade est très-agitée, L'insomnie est presque absolue. Elle présente une accélération du pouls, qui est plein et dur; elle reste au lit sans faire aucun mouvement, parce qu'il exaspère beaucoup ses douleurs,

Vers le vingtième jour, l'éruption devient très-confluente : on voit les noyaux cutanés se lier à la peau, tandis que d'autres se développent dans l'épaisseur même du derme. L'enveloppe cutanée présente un grand nombre de taches, puis de papules rouges; elle est le siége d'un prurit très-vif, très-pénible, et même de douleurs superficielles.

Pendant les jours qui suivent, la dysphagie diminue, ainsi que les douleurs ostéocopes; le pouls devient plus mou, moins fréquent; l'agitation tombe.

Les tumeurs se développent avec plus ou moins de rapidité. En moyenne, elles acquièrent tout leur volume en vingt jours; elles sont excessivement nombreuses, et couvrent, pour ainsi dire, tout le corps, surtout dans les points où se trouvaient de nombreux noyaux sous la peau.

Leur volume est très-variable, mais aucune ne dépasse celui d'une petite noix; leur forme présente tant d'aspects différents, qu'il est impossible de les décrire. La forme pédiculée prédomine beaucoup; leur couleur est d'un rouge clair un peu vif.

Quelques-unes, par leur situation et par leur siége, méritent une mention spéciale. On observait une tumeur, parfaitement analogue à une petite cerise, entre les piliers du voile du palais, à gauche. Une autre était attachée sur les côtés de la luette. Une autre, sur les replis arythéno-épiglottiques, à droite, rougeâtre, pouvait être vue en abaissant fortement la langue.

En écartant les cheveux, on remarquait que les tumeurs étaient nombreuses, mais petites, sur le cuir chevelu. Sur la muqueuse de la conjonctive, sur la langue, elles étaient aplaties par les frottements. Dans ce dernier point, plusieurs étaient enchâssées dans le tissu, à tel point qu'on ne pouvait les découvrir au premier abord.

Une tumeur très-rouge pendait au lobule de l'oreille, arrondie et suspendue par un pédicule très-mince.

La gêne des fonctions résultant de la présence des *verrugas* dans les divers points est facile à prévoir. A l'œil, la conjonctive était rouge, injectée; la sécrétion des larmes très-abondantes. Deux petits abcès se sont produits dans les sacs lacrymaux; il en est résulté une fistule lacrymale double qui a guéri par l'opération. La déglutition est très-douloureuse, à cause des mouvements et des violences qu'elle imprime aux tumeurs. Dans le reste du corps, les mouvements sont douloureux et amènent une tension douloureuse dans les tumeurs.

L'évolution de ces tumeurs a présenté ceci de remarquable qu'aucune d'elles ne s'est ouverte pour donner issue à du sang. Quelques-unes, il est vrai, ont causé de petites hémorrhagies, provenant du froissement et de l'arrachement partiel du pédicule par les mouvements du malade.

Les tumeurs sessiles se sont résorbées comme dans l'observation précédente. Beaucoup des noyaux sous-cutanés ont disparu avant de s'être liés à la peau.

Les tumeurs pédiculées ont presque toutes sécrété un liquide, qui, transsudant de leur surface, se transformait immédiatement en croûtes d'un gris verdâtre, qui, repoussées par les plus récentes, augmentaient de volume. Une petite tumeur cylindrique s'est aussi allongée en un véritable boudin squameux.

Ces tumeurs ainsi transformées sont tombées soit spontanément, après avoir présenté autour de leur pédicule un cercle rouge vif d'élimination, soit arrachées par les mouvements de la malade. Les premières éliminées ont été celles des muqueuses. Leur chute n'a donné lieu qu'à un écoulement de sang peu considérable.

Quelques-unes, de forme conique, se sont desséchées, après avoir présenté à leur sommet et à leur base une rougeur très-vive d'abord, noirâtre ensuite. Elles sont tombées plus tard par une véritable élimination gangréneuse. A leur section, on a constaté qu'elles étaient creuses et présentaient un foyer sanguin, noirâtre, vide.

Leur évolution a duré deux mois et demi.

Les douleurs ont cessé complétement dans les os, une semaine après que l'éruption est devenue confluente. Le prurit a continué plus longtemps. Le pouls est resté calme tout le reste du temps; il est devenu mou et faible.

La menstruation a été régulière, ainsi que les fonctions digestives.

Le traitement a consisté en préparations martiales, vin de quinquina, vin de gentiane.

Régime analeptique. Vin aux repas.

Bains tièdes. Décoction de maïs.

La malade sort sur sa demande. Elle accuse une faiblesse très-grande ; les mouvements sont difficiles et mal assurés. Les digestions sont troublées par des douleurs gastralgiques, du météorisme, des nausées. Les muqueuses sont pâles. On constate aux carotides des bruits de souffle. Ces troubles peuvent être rattachés aux suites, mais non à la maladie elle-même. La malade peut être considérée comme guérie.

La durée a été de trois mois quatre jours, depuis l'apparition des prodromes.

Observ. III. — M.-L. C..., âgée de 32 ans.

Tempérament sanguin. Constitution très-forte.

Jouit habituellement d'une bonne santé.

Est mariée et a trois enfants bien portants.

Aucun symptôme actuel ni antérieur de syphilis.

Habite depuis plusieurs années le village de San Ulaya. N'a jamais eu auparavant la verruga.

Son mari en a été atteint avant elle, et c'est au moment où il était en voie de guérison qu'elle en a éprouvé les premiers symptômes. Dit avoir bu de l'eau d'une source suspecte, mais très-limpide, jaillissant de la roche même.

Elle ne peut préciser l'époque à laquelle ont débuté les accidents, mais dit avoir éprouvé, en premier lieu, du malaise, de l'agitation, de l'anorexie, des nausées et des douleurs ostéocopes très-vives, siégeant dans les jambes,

les épaules, l'avant-bras, la poitrine, la région du cœur. Elles sont mobiles, surtout au tronc. Elles s'exaspèrent par le froid humide, par les ablutions que la malade emploie pour les calmer un instant, par les mouvements. La chaleur du lit est sans influence sur elles.

Par suite des imprudences qu'elle commet, l'éruption ne commence que vingt jours après les prodromes, et elle est incomplète. Deux tumeurs apparaissent d'abord, l'une au-dessus du sein gauche, l'autre au genou droit, à sa face interne; puis, plus tard, deux nouvelles, l'une à la face antérieure de l'épaule gauche, l'autre à la face dorsale du poignet droit.

Voici quelle a été leur marche :

Elles se sont développées, débutant par des papules. En dix à quinze jours, elles ont acquis le volume d'une petite noisette. Leur accroissement a été signalé par un prurit douloureux, qui obligeait la malade à les gratter incessamment, et qui a été remplacé par une tension particulière, une sensation de térébration. Alors elles se sont surmontées d'une petite vésicule noirâtre, qui s'est rompue et a donné lieu à un écoulement de sang noir, en nappe, que la malade arrêtait au moyen de boulettes de coton. Plusieurs fois l'hémorrhagie s'est reproduite, par destruction du petit caillot que le tamponnement avait formé.

A l'apparition de ces quatre tumeurs, les douleurs osseuses ont été à peine atténuées. L'agitation fébrile de la malade n'a fait qu'augmenter. Les fonctions digestives sont restées intactes, mais les règles ne sont pas venues à leur époque. La malade dit éprouver une gêne douloureuse dans le petit bassin, un poids plus grand que d'habitude.

Au milieu de l'agitation fébrile de la malade, on remarque parfaitement des accès très-nets et très-réguliers de fièvre intermittente à type tierce, qui ont débuté, du reste, un peu avant l'apparition de la verruga.

La malade ayant renoncé à se laver à l'eau fraîche et s'étant soumise à garder la chambre, à boire des infusions chaudes, de l'eau de maïs, l'éruption devient beaucoup plus confluente ; on compte environ une centaine de tumeurs rouges, sessiles pour la plupart, dont quelques-unes donnent, comme les précédentes, des hémorrhagies; d'autres se résorbent avant d'avoir atteint de grandes dimensions.

Cette éruption a produit également beaucoup de prurit, et même des douleurs superficielles, mais les douleurs ostéocopes ont complétement cessé. La menstruation est revenue, quoique plus douloureuse. L'agitation a diminué.

La convalescence a été signalée par une grande faiblesse musculaire, de la décoloration des muqueuses, une anémie très-forte.

Guérison complète quatre mois après l'apparition des prodromes.

Observ. IV [1]. — Aniceto de la Croix, né à Maya, établi à Jauja. 40 ans. Tempérament lymphatique. Constitution faible.

Entré à l'hôpital San Andrès le 20 juillet 1857, il se plaignit de fièvres intermittentes, pour lesquelles on lui donna le sulfate de quinine. On reconnut un engorgement de la rate, pour lequel on lui administra le chlorhydrate d'ammoniaque, d'abord associé à l'antipériodique, puis seul.

[1] Ayant emprunté à M. Salazar la photographie dont nous donnons la représentation à la figure 1, nous croyons aussi devoir donner l'observation qui lui est adjointe, et que nous traduisons de l'espagnol.

Ce malade était très-affaibli et présentait quelques tumeurs de verruga, et quoiqu'elles fussent en petit nombre, elles se faisaient remarquer par leur forme et leur situation. Sur le lobule de l'oreille on en remarquait une qui ressemblait à une boucle d'oreille, de couleur violette, du volume d'un œuf de pigeon. La peau qui la couvrait présentait des veines variqueuses; elle était molle au toucher, étroite à sa partie supérieure et de forme elliptique. Le malade me dit qu'il y avait un an il avait été à San Ulaya, et qu'après deux mois il lui était sorti au talon une verrue qui n'avait pas été précédée de douleurs. Maintenant, en outre des deux dont je viens de parler, il en existe d'autres à la figure. Pendant les mois de juillet, août, septembre, le malade a été soumis à un régime tonique ; il a pris l'iodure, le carbonate, le chlorure de fer, les pilules de Vallet et le sulfate de quinine, auquel il a été nécessaire d'avoir recours contre de nombreuses récidives de fièvre intermittente. Dans tout ce temps, on a noté la lenteur avec laquelle se développait l'éruption verruqueuse, la petitesse et la fréquence du pouls, en dépit des ferrugineux.

Aux mois d'octobre et de novembre, la maladie s'est beaucoup accrue : l'état de cachexie a continué, les verrues se sont montrées en grand nombre. La figure 1 représente le malade, et on peut voir sur sa face les progrès que font les verrues. Ainsi, à la partie supérieure du dos du nez, ces tumeurs sont à leur début; à l'angle interne de l'œil et à la partie supérieure du front, elles ont augmenté de volume. Des deux qui existent sur la joue gauche, l'inférieure est molle au tact et de couleur violacée; la supérieure est dans un état plus avancé, et sa superficie se trouve couverte de croûtes qui lui donnent l'aspect inégal qu'on y remarque.

A l'angle externe de l'œil, existe une tumeur à la période d'hémorrhagie. Les taches qu'on voit à la partie externe de la paupière supérieure et sur la joue sont causées par le sang qui coule actuellement de la tumeur. La plus remarquable est celle qui existe au niveau du lobule de l'oreille. Nous avons dit au début qu'elle a seulement le volume d'un œuf de pigeon ; plus tard elle a atteint celui d'une petite orange. Elle s'est ulcérée à sa surface, on a appliqué une ligature à sa superficie, mais malgré cela elle n'est pas tombée. Une portion de sa partie inférieure s'est seulement détachée et offre l'aspect qu'on remarque sur la planche.

Malgré le traitement fortifiant auquel le malade a été soumis, ses forces diminuent sans cesse; les verrues augmentent et arrivent à s'ulcérer. Elles donnent une odeur si désagréable, qu'il a été nécessaire d'isoler le malade. On a appliqué localement du chlorure de chaux sur les verrues ulcérées.

Les progrès de la maladie continuant, le malade est tombé dans un abattement profond et a succombé. — Pas d'autopsie.

Observ. V. — Dans une ferme située près du village de San Ulaya vivait une famille composée de deux enfants, de leur père et de leur mère. Les parents avaient eu la verruga ; le père, il y avait sept ans, la mère, tout récemment; cette dernière offrait même des cicatrices encore fraîches des dernières tumeurs.

Des deux enfants, l'un âgé de 9 ans, présentait les symptômes qui font le sujet de cette observation ; l'autre, âgé de 7 seulement, ressentait déjà, depuis huit jours, une céphalalgie très-vive, de l'anorexie, des douleurs dans la

gorge, une agitation très-grande, une fréquence insolite du pouls, de la chaleur à la peau.

D'ailleurs, tous les deux étaient de bonne constitution. Leur santé était habituellement excellente.

J'ajoute que cette famille était de race ando-péruvienne. L'enfant le plus âgé avait éprouvé, un mois et demi auparavant, de la céphalalgie, des étourdissements et des douleurs osseuses généralisées. Il avait offert une accélération du pouls, une chaleur fébrile, une agitation très-grande. Son caractère, d'enjoué qu'il était auparavant, était devenu inquiet et morose. Il avait cessé de se livrer à ses jeux, avait perdu complétement l'appétit, et plusieurs fois rendu ses aliments aussitôt après les avoir ingérés.

Après huit jours de cet état, étaient apparues à la surface du corps une centaine de tumeurs, qui depuis s'étaient accrues en nombre ; plusieurs avaient donné issue à du sang.

Au moment où j'observais le malade, il offrait un grand nombre de tumeurs, siégeant à la figure et plus spécialement au front, sur les joues, au cou, aux avant-bras, à leur face postérieure, sur le poignet, aux genoux ; elles étaient rares sur la poitrine. Il n'y en avait aucune sur l'abdomen.

Un certain nombre d'entre elles, qui étaient encore en voie d'évolution, étaient d'un rouge vineux, clair, tendues, rénitentes, mobiles sur les tissus sous-jacents. Une surtout demi-hémisphérique, sessile, ou à peine étranglée, entourée d'une collerette épidermique très-remarquable, située à la partie médiane du front, était à la pression d'une sensibilité très-vive. Elle pâlissait un peu sous le doigt et présentait au centre une tache noire, qui se souleva, se rompit, en laissant une excavation assez grande, d'où s'écoula une quantité de sang assez grande, que j'évalue à près de 100 grammes ; le sang était noir, fluide, s'écoulant d'abord avec assez de force, mais non en jet, et entraîna avec lui un petit fragment blanchâtre, facile à écraser entre les doigts, qui, placé sur un morceau de papier, ne tarda pas à se liquéfier, ne laissant qu'une tache grisâtre très-peu marquée. Je vis ainsi s'ouvrir deux autres tumeurs, l'une sur la poitrine, au-dessus du mamelon gauche, l'autre sur la joue droite. Après leur ouverture, le sang était arrêté par de petits tampons de coton. Mais pendant plusieurs jours leur dérangement par les mouvements du malade occasionnait encore l'écoulement de quelques gouttes de sang, qui se coagulaient aux alentours des tumeurs.

D'autres tumeurs, dont l'enveloppe s'était rompue depuis plus ou moins longtemps et qui n'étaient plus siége d'hémorrhagie, avaient diminué de volume d'une manière très-sensible. Dans quelques-unes le caillot était encore apparent. Dans d'autres il était complétement résorbé, et les bords de l'ouverture commençaient à se froncer. Une de ces tumeurs était presque entièrement résorbée.

Plusieurs tumeurs, par les débris d'épiderme qui les recouvraient, attestaient qu'elles en étaient à la période rétrograde de leur évolution.

Peu après l'éruption, la plupart des symptômes s'étaient amendés. La fièvre avait cédé. Les douleurs avaient cessé dans les os, ainsi que la gêne du pharynx, mais elles avaient été remplacées par le prurit dû à l'éruption, par la gêne des mouvements. Le malade avait peu recouvré de son ancien appétit et de sa gaieté. Il avait perdu beaucoup de son embonpoint et accusait une très-grande faiblesse.

Le traitement a simplement consisté en décoction de maïs. Les parents, quoique pauvres, ont fait leur possible pour procurer au petit malade du bon vin, une alimentation substantielle.

J'ai appris par correspondance que la maladie avait conservé les mêmes allures ultérieurement. Quelques tumeurs s'étaient ouvertes, mais deux mois après mon départ de ce village, toutes étaient résorbées, et il ne restait plus de la maladie, qui avait duré trois mois et demi, que la faiblesse et l'anémie qui la suivent toujours, et quelques cicatrices brunes, mais non enfoncées, qui sont le siége d'une exfoliation épidermique active, mais qui ne persisteront pas.

Chez l'autre enfant, l'éruption s'était aussi déclarée avec beaucoup de confluence, et suivait une marche identique à celle qu'elle avait eue chez son frère.

Observ. VI. — Homme âgé de 40 ans. Tempérament sanguin. Santé antérieure excellente.

Il y a douze ans, un accès de rhumatisme articulaire aigu.

Habite près du village de Matucana, dans une ferme située à plus de 2,000 mètres au-dessus du niveau de la mer.

A été surpris brusquement, sans symptôme prodromique d'aucune espèce, par l'éruption de douze tumeurs qui siégeaient à la face, à l'ouverture du conduit auditif externe, à la face dorsale des poignets et des mains, autour des genoux. Dans ce dernier point, elles se sont développées pendant quelque temps sans adhérer à la peau, dans le tissu cellulaire, et ont atteint le volume d'une noix. Elles étaient de forme sessile. Celles des autres régions étaient pour la plupart pédiculées, lisses, d'un rouge vineux. Pendant que celles-ci parcouraient leurs phases, de nouvelles se sont développées aux épaules, aux bras, dans le cuir chevelu, à la face dorsale et à la face plantaire des pieds, de façon qu'il y en avait au moins cinquante sur toute la surface du corps. Une placée à la surface interne du genou, présentait une forme arrondie, le volume d'une petite noix; la peau qui la recouvrait, lisse d'abord et intacte, quoique plus rouge, ne tarda pas à se fixer et donna lieu ensuite à une hémorrhagie, qu'il fut nécessaire d'arrêter à plusieurs reprises. Dix tumeurs dans différentes régions ouvrirent de la sorte et donnèrent du sang pendant plusieurs jours. Quelques-unes, après formation d'un caillot très-résistant, furent le siége d'une nouvelle poussée et de nouvelles hémorrhagies.

Le développement de ces tumeurs s'accompagna d'une cuisson très-vive, qui s'exaspérait à certains moments, de douleurs névralgiques se réveillant par les mouvements, mais ne siégeant jamais dans les os.

Aucun symptôme notable dans les appareils digestif et circulatoire.

Le malade, qui était très-robuste autrefois, a perdu beaucoup de ses forces. Les mouvements sont devenus lents et difficiles. Il a éprouvé des vertiges, un sentiment de vide dans la tête, une céphalalgie assez vive.

Mais ces accidents ont cédé devant une hygiène bien entendue, l'usage du vin de quinquina, des ferrugineux, de la décoction de salsepareille.

Les hémorrhagies se sont arrêtées, un certain nombre de tumeurs pédiculées ont subi la transformation croûteuse et sont tombées après formation autour de leur pédicule d'une auréole d'un rouge vif, qui semblait les étrangler. Les tumeurs, qui étaient encore à l'état de noyaux sous-cutanés, se sont

résorbées, et trois mois après le début, le malade était en pleine convalescence.

Observ. VII. — Femme âgée de 29 ans, de race ando-péruvienne, habitait les hauteurs de la sierra, a contracté la verruga en passant dans la vallée de Surco.

Les symptômes prodromiques, avec dysphagie, douleurs osseuses, se sont manifestés quinze jours après son passage dans cette vallée : elle était alors dans un *tambo,* espèce d'auberge bâtie en roseau, très-commune sur les chemins de la sierra, où les voyageurs font leur halte de nuit; elle y était venue comme servante. Ce tambo est situé dans le hameau de Chaclacaï, où vivent cinquante à soixante habitants, dans la vallée du Rimar, à 35 kilomètres de Lima, à environ 500 mètres d'élévation au-dessus du niveau de la mer.

Pendant cinq mois, malgré l'aggravation des douleurs, la perte de l'appétit, et une menstruation douloureuse, avait continué à servir dans la maison, à laver le linge et à préparer les aliments des hôtes.

Les tumeurs s'étaient développées dans le tissu cellulaire en assez grand nombre, sous forme de noyaux, dont quelques-uns seulement s'étaient fait jour à travers le derme.

Mais au bout de ce temps elle fut obligée, par l'augmentation de ses souffrances, à garder le lit et à prendre de la décoction de maïs. Elle usa même de la salsepareille qui lui fut conseillée par une femme du pays.

Alors les tumeurs prirent un plus grand développement et elles finirent par se fixer à la peau. Six mois après le début, voici l'état dans lequel nous trouvons cette malade.

La face présente une tumeur large comme la paume de la main, empiétant sur l'aîle du nez à gauche, sur la joue, comblant tout à fait le sillon naso-labial, faisant une saillie de plus d'un centimètre.

Par le toucher on reconnaît qu'elle est composée de douze à quinze tubercules très-rapprochés, mais dont la séparation est indiquée par des sillons très-nets à la surface de la peau, qu'ils ont soulevée en masse, et qui limitent autant de saillies. Chacune d'elles n'a pas le même volume, de sorte que ces saillies sont inégales, et dans les anfractuosités on remarque des débris d'épiderme mortifié.

Ces divers tubercules ne sont pas au même degré de leur évolution. Les uns sont tendus, rénitents, d'un rouge vif; les autres récemment percés fournissent encore quelques gouttes de sang; d'autres portent une ombilication à leur centre et un caillot noir.

On remarque en outre des tumeurs péduculées sur la face, le front, le cuir chevelu, la joue droite, une en massue à la commissure labiale de ce côté. On sent en outre dans tous ces points d'autres noyaux qui soulèvent la peau, et lui donnent un aspect légèrement bosselé.

A la gorge, on voit cinq tumeurs, comme de petites cerises suspendues à la voûte du pharynx, au voile du palais, aux piliers.

Sur le corps, les tumeurs sont aussi en assez grand nombre, et on en voit à tous les degrés d'évolution. Chose rare, il en existe une vingtaine sur la poitrine, sur le dos du pied, au-devant des genoux; elles sont très-confluentes, plus sèches et plus dures.

Les tumeurs du corps offrent tous les modes de terminaison, sauf l'ulcération ; on en trouve d'ouvertes, comblées par un caillot, ou donnant encore du sang. Plusieurs sont transformées en croûtes humides, d'où suinte un ichor fétide. La plupart des tumeurs pédiculées, dont le pédicule a été plus ou moins violenté et arraché par les mouvements, laissent écouler, par ce point, un sang noir qui se coagule autour de lui.

La malade accuse des douleurs dans le vagin, qui dénotent la présence de tumeurs dans cette région. Mais l'état dans lequel cette femme se trouve ne permet pas un examen plus approfondi.

Cette éruption a amené l'atténuation des douleurs ostéocopes ; mais celles-ci ont été remplacées par des douleurs névralgiques, très-violentes à la face, s'irradiant au crâne dans tout le côté gauche. Les pieds surtout sont le siége de douleurs tensives, lancinantes, résultant du développement de tumeurs au-dessus de la couche cornée. Les autres tumeurs donnent lieu à une cuisson très-vive, et sont le siége d'une hyperesthésie très-vive. Le moindre contact arrache des cris à la malade, qui se refuse à tout examen. Elle ne peut même supporter ni le bruit ni la lumière.

L'agitation de la malade est extrême. Ne pouvant se tenir debout à cause des tumeurs des pieds, elle cherche en vain dans son lit une position où les tumeurs ne soient pas froissées et comprimées.

La miction est très-douloureuse, les urines sont rares et très-rouges. La patiente accuse aussi des douleurs dans l'hypochondre droit, dans le bas-ventre surtout.

Depuis plusieurs jours elle n'a pu prendre que des boissons et des bouillons froids, la déglutition étant très-douloureuse ; elle ne peut supporter les aliments chauds.

L'insomnie est absolue, le pouls est à 100, vibrant.

Huit jours après, repassant par cette ferme en retournant à Lima, j'ai trouvé que l'état de cette malheureuse femme s'était encore très-aggravé. L'irritation incessante des tumeurs de la face par les ongles ; la saleté vraiment hideuse de sa chemise, de sa couverture, de la toile de son lit, tout souillés de sang et d'ichor ; l'humidité de la salle obscure et basse où elle était couchée, avaient déterminé à la face un érysipèle, qui, parti d'une tumeur écorchée, s'était propagé à la tête. Les téguments étaient tendus, chauds, et présentaient des plaques érysipélateuses. Les paupières infiltrées ne pouvaient plus s'ouvrir ; le cuir chevelu était soulevé, chaud, épaissi.

La peau était brûlante, le pouls à 120, dur.

L'agitation avait fait place à un délire loquace, bruyant. Je n'ai pu rester davantage à Chaclacaï, vu que j'avais atteint la limite du congé qui m'avait été accordé. Mais j'ai appris ultérieurement que la malade avait succombé trois jours après ma visite, par suite de propagation de l'inflammation aux méninges cérébrales.

Observ. VIII. — Nous devons cette observation à M. Raymundi, naturaliste italien, professeur d'histoire naturelle à la Faculté de Lima, qui l'a recueillie sur lui-même,

Agé de 38 ans. Constitution très-forte.

Tempérament nervoso-sanguin.

Contracte la maladie en passant dans les vallées, en face d'Ica, en se rendant à la sierra.

Ne se rappelle pas avoir bu de l'eau de verruga, ni avoir eu aucun rapport avec des personnes qui en soient atteintes. Arrivé à 3,000 mètres d'altitude, et même plus, la maladie se déclare, et le force à interrompre son voyage. Il s'arrête dans un établissement de mineurs, qui était le dernier qu'on rencontrât de ce côté en gravissant la sierra.

Les symptômes prodromiques ont passé complétement inaperçus, au milieu des douleurs violentes qu'il a éprouvées. Elles étaient plutôt musculaires qu'osseuses, augmentaient la nuit, mais laissaient rarement de repos au malade.

Les tumeurs se développaient dans le tissu cellulaire sous-cutané, mais lentement, n'adhéraient pas à la peau. A la plante des pieds, à la paume des mains, elles occasionnaient une tension très-pénible. Sur les malléoles, elles avaient le volume de petites noisettes et faisaient une saillie très-notable.

La jambe droite, atteinte de varices, s'infiltra d'abord, puis la gauche. L'œdème gagna les pieds, puis alla jusqu'à la racine des membres inférieurs. Dans la jambe variqueuse, les noyaux sous-cutanés n'atteignirent qu'un très-petit volume. Les douleurs dans le mollet, de ce côté, étaient plus intenses que partout ailleurs.

Un des symptômes les plus gênants était une contraction successive, et horriblement douloureuse, qui partait de la pointe du pied, du pénis, de l'extrémité des doigts de la main, et se répandait aux membres entiers et au tronc. La sensation qu'elle occasionnait était absolument analogue à celle qu'eût donnée une puissante machine électrique dont un des pôles eût été appliqué sur l'extrémité des membres, et l'autre sur leur racine.

Outre cela, il éprouvait, dans les points où existaient ces noyaux, des fourmillements, des crampes, des sensations pénibles et étranges.

L'estomac ne pouvait supporter les aliments. Il compare la sensation que lui causaient les boissons à celle que pourrait causer l'ingestion de mercure liquide.

La constipation était opiniâtre.

La céphalalgie constante.

La miction était très-douloureuse. Les urines étaient rares, très-colorées. Ayant eu, au milieu de ses tourments, le courage inouï d'en faire une analyse, il a constaté que les proportions d'urée, d'acide urique et hippurique étaient triplées; elles contenaient une très-forte proportion de matière colorante de la bile.

L'affaiblissement et la maigreur firent, en très-peu de temps, des progrès effrayants. Le pouls était devenu fréquent et petit.

Il essaya tous les moyens dont il disposait pour amener l'éruption des tubercules à la peau. Il pratiqua une première fois la flagellation avec des orties fraîches sur les jambes, puis sur les membres inférieurs entiers. L'amélioration et la cessation des douleurs furent si instantanées, qu'il se crut complétement guéri. Mais chaque fois qu'il recourut à ce moyen, au bout d'une ou deux heures, son illusion était cruellement dissipée. Les douleurs revinrent aussi intenses, et aucun tubercule n'avança dans son évolution.

Il essaya de l'opium, dont il porta les doses jusqu'à 30 et 50 centigrammes, mais il n'en retira pas le moindre bénéfice. L'eau froide, avec laquelle il se fit des ablutions, amena un soulagement momentané suivi de recrudescence.

Enfin, la température étant très-basse, les noyaux déjà formés paraissant

rétrocéder et se tenir mous et flasques, la céphalalgie, les vomissements, les convulsions augmentant de jour en jour, il se décida, sur les instances réitérées des Indiens Quichuas, qui lui prédisaient une mort certaine, à descendre vers les plaines du littoral.

La chose n'était pas facile. Toute secousse, tout mouvement était intolérable. Il lui fallait repasser par des chemins que bien portant il n'avait suivis qu'en tremblant. Mais il se décida à tout souffrir plutôt que de périr misérablement au milieu des neiges. Il se fit construire une litière, et, étendu sur une couche épaisse de paille, se confia à douze Indiens qui, par des prodiges d'équilibre et d'adresse, le transportèrent dans des zones moins élevées, où il put trouver des véhicules pour le mener à Ica.

A mesure qu'il s'abaissait et que la température devenait plus douce, il eut toute raison de se louer de son énergie. Les douleurs, les contractions cessèrent graduellement, et les tubercules, animés d'une activité nouvelle, vinrent faire saillie au-dessus de la peau.

L'éruption fut excessivement confluente à son arrivée à Ica. Les articulations du genou, du pied, du bras, étaient littéralement couvertes de tumeurs sur leur face d'extension.

Un grand nombre d'entre elles s'ouvrirent et donnèrent issue à un jet de sang assez considérable, surtout à la plante des pieds, dont il avait ramolli l'épiderme par des applications réitérées de cataplasmes émollients; mais sur aucune l'hémorrhagie ne se reproduisit.

D'autres subirent la transformation croûteuse ou se résorbèrent. Celles de la jambe variqueuse se signalèrent par leur atonie et la lenteur de leur marche; plusieurs s'ouvrirent, et, après leur guérison, laissèrent des cicatrices indélébiles. L'œdème persista dans cette jambe longtemps après avoir disparu dans l'autre.

Une verrue pédiculée, arrondie, rouge, se détacha des fosses nasales dans un effort d'éternuement, et fut rendue par l'orifice antérieur de ces cavités.

La dysphagie débuta de bonne heure, mais au moment de l'éruption générale, l'arrière-gorge fut le siége de plusieurs tumeurs pédiculées, qui s'ouvrirent et donnèrent lieu à un écoulement de sang assez grand, qui fut rendu par la bouche. Celles qui existaient vers l'ouverture du larynx déterminèrent de la toux, de l'oppression, et gênèrent même l'inspiration.

Au moment où se produisit l'éruption générale, les douleurs s'atténuèrent, pour faire place à un prurit très-vif. La miction redevint normale.

Le pouls s'accéléra pendant quelques jours.

La guérison fut complète quatre mois et demi après son arrivée à Ica; si on ajoute encore un mois et demi de séjour dans la sierra et de voyage, on verra que la maladie a duré six mois.

Dès son arrivée à Ica, M. Raymundi suivit un régime tonique, se soumit à un traitement sudorifique et diaphorétique, et c'est après quinze jours de ces soins que l'éruption se manifesta avec tant de confluence.

Après la guérison de la verruga, il resta encore pendant longtemps dans un état de débilité très-grand, dont le tirèrent les toniques et les bains de mer.

Pendant les premières semaines de la convalescence, il fut sujet à un trouble gastrique très-singulier. Il eut, après un seul des deux repas du jour, jamais

après les deux, alternativement après l'un ou l'autre, des vomissements, accompagnés de douleurs gastralgiques très-vives.

Depuis cette maladie, M. Raymundi n'a cessé de jouir d'une excellente santé.

Diagnostic. — A Lima, et sur le littoral du Pérou, de même que dans les Andes, où on est habitué à observer cette maladie, elle n'est jamais méconnue ; on la soupçonne dès l'apparition des premiers symptômes. Mais dans les pays limitrophes, où quelques cas en sont importés par hasard, ils embarrassent beaucoup les médecins. M. le docteur Coignard, qui exerce à Valparaiso, a eu occasion de traiter un malade atteint de verruga, qu'aucun de ses confrères n'avait pu diagnostiquer.

Dans la période où il n'existe encore que des douleurs, plusieurs affections peuvent simuler la verruga ; ce sont les douleurs rhumatismales et surtout les douleurs ostéocopes de la syphilis, mais il est facile à un observateur attentif d'éliminer ces deux maladies ; la première, par la diminution des souffrances la nuit à la chaleur du lit, et la localisation beaucoup plus limitée des douleurs ; la deuxième par les antécédents de syphilis, et par ce fait que le malade ne souffre presque pas le jour ; tandis que dans la verruga, les accès douloureux, quoique parfois plus intenses la nuit, ne laissent pas que de se manifester également le jour.

A sa période d'éruption, les tumeurs qui se manifestent à la peau ont une ressemblance éloignée avec celles de certaines autres maladies. Nous nous y arrêterons peu.

Les tumeurs sébacées de la peau, telles que l'acné varioliforme, le molluscum pendulum, le molluscum stéarique, le fongus acnéique, peuvent dans certaine cas revêtir des apparences analogues à celles des tumeurs de la verruga, mais on ne les confondra jamais avec elles. Leur marche est lente, leur durée indéfinie, elles n'ont aucun retentissement sur l'économie. Elles sont indolentes, ou donnent seulement naissance à quelques démangeaisons. Elles présentent en général un orifice ou un point central saillant d'où s'écoule de la matière sébacée concrète ou liquide. Du reste, le microscope en révélera la nature à l'examen le plus superficiel.

Les diverses végétations papillaires de la peau ne peuvent également présenter que des ressemblances grossières.

La verrue ordinaire est bien plus consistante, fibroïde, indo-

lente, souvent hérissée de petites saillies que les tumeurs de la verruga ne montrent jamais. Rarement confluente, elle persiste indéfiniment, sans causer de douleur et de réaction.

Les condylômes, les végétations se distingueront par leur forme, par les circonstances étiologiques, et leur situation spéciale sur certaines muqueuses.

Le mycosis fongoïde se distinguera par la préexistence de taches congestives, de plaques lichénoïdes, par la forme des tumeurs, qui ne sont jamais pédiculées, par leur consistance ferme, élastique, par les ulcérations, qui ne se se recouvrent pas de croûtes, l'engorgement des ganglions, par la durée de la maladie, qui atteint 3 à 12 ans, la terminaison constamment fatale, leur structure lymphadénique.

L'éléphantiasis des Grecs, ou lèpre orientale, présente, avant la formation des tubercules, des manifestations cutanées, furfuracées, vésiculaires, bullaires, de l'anesthésie des téguments. Les tubercules sont durs, d'un gris sale, irréguliers. Sa durée est très-longue.

Mais il est une maladie qui présente, avec la verruga, des analogies très-réelles, qui ressortent parfaitement de la comparaison et qui les rattachent l'une à l'autre. Nous voulons parler du pian; affection des climats tropicaux, que l'on a diversement nommée suivant les pays où on l'observait; dans laquelle il convient d'englober diverses formes à peu près identiques, décrites sous les noms de pian, yaws d'Afrique, de frambœsia, de bobas du Brésil, de gallao de Guinée, de bouton d'Amboine, et la verruga elle-même, pour constituer une vaste famille dont les membres sont unis par les liens les plus étroits.

Voici, du reste, quels sont les points de contact qui nous déterminent à faire ce rapprochement :

Toutes deux existent seulement dans les régions intertropicales. Au dessus de 17 à 20 degrés de latitude nord ou sud on cesse de les observer. Cette limite semble être fixée par la température, car la verruga cesse, non-seulement en latitude, mais en altitude dès que la température devient plus froide. On n'a pas observé le pian sur le penchant des montagnes, mais il est probable qu'il s'y arrêterait à la même altitude que la verruga.

Les deux maladies présentent des prodromes analogues. Inappétence, agitation, douleurs, frissons, chaleur fébrile.

On observe seulement en plus, dans la verruga, des douleurs osseuses qui n'apparaissent que tardivement dans le pian. Le développement des tumeurs débute, de la même façon, par une rougeur et un empâtement du derme, qui se surmonte d'une papule.

Les tumeurs présentent les plus grandes analogies de forme, de volume ; la peau voisine est intacte dans les deux affections. Les terminaisons par résorption simple, par transformation croûteuse, par ulcération leur sont communes. Les ulcérations présentent des caractères identiques.

Dans la verruga comme dans le pian, la production nouvelle qui donne naissance à ces tumeurs, peut également se manifester aux muqueuses, dans le tissu cellulaire sous-cutané, où elle constitue de petits noyaux analogues aux ganglions, dans les différents viscères, dans les os.

Après l'éruption, on observe un amendement des symptômes prodromiques, même leur disparition absolue.

L'éruption est successive, et on rencontre sur un même individu des tumeurs à tous les degrés.

Le développement de l'affection est beaucoup plus lent et pénible chez les sujets faibles anémiés, et chez eux la mort a souvent lieu par le marasme.

L'éruption est très-pénible et très-douloureuses à la plante des pieds, à la paume des mains, où elle est entravée par la couche très-épaisse de l'épiderme.

La verruga et le pian ne reconnaissent pas d'origine syphilitique. Les auteurs qui avaient admis que le pian était une syphilis dégénérée avaient été trompés par quelques symptômes dont ils avaient tiré des conclusions prématurées. La preuve en est que le traitement antisyphilitique aggrave le pian au lieu de le guérir, qu'on ne trouve le plus souvent chez les malades aucun antécédent de cette affection, qu'on voit sur un même sujet les deux maladies exister et suivre leur marche isolément l'une de l'autre; la vérole peut guérir, pendant que le pian s'aggrave.

Le pian, comme la verruga, ne se produisent qu'une fois dans la vie d'un même individu.

La structure des tumeurs est la même dans les deux maladies, sauf que les tumeurs de la verruga sont beaucoup plus vasculaires.

Après cet exposé, il nous semble impossible de nier la parenté des deux affections, et nous croyons pouvoir, dès à présent, classer la verruga dans la grande famille morbide intertropicale que nous avons formée.

Mais est-ce à dire pour cela que la verruga est simplement un pian? Non, l'analogie est loin d'être absolue. La première offre des différences qui en font une variété très-distincte, et que nous allons énumérer.

La verruga est, relativement au pian, une maladie aiguë en quelque sorte. Son développement est bien plus rapide, son processus beaucoup plus actif. Ainsi, tandis que chaque tumeur du pian met parfois un temps très-long, six ou huit mois à parcourir ses phases, et par sa persistance, arrive à désorganiser les tissus sous-jacents, les tumeurs de la verruga sont en général molles, tendues, douées d'une vascularité et d'une vitalité très-grandes; elles arrivent à se rompre spontanément, et donnent souvent lieu à des hémorrhagies, en dehors de l'influence de l'altitude, que nous mettons de côté. Elles marchent plus promptement vers leur terminaison. Il en résulte que la durée du pian peut atteindre plusieurs années, tandis qu'après 8 ou 10 mois au plus tard, la verruga sera guérie ou aura tué le malade.

Une seconde différence consiste dans ce fait que la verruga est le plus souvent généralisée dès le début, qu'elle produit, dès le début, une prolifération embryonnaire, qui s'étend non-seulement à toute l'enveloppe cutanée, aux muqueuses, mais sans doute aussi aux viscères, aux os, où elle se manifeste par des douleurs violentes; tandis que le pian présente, en général, au début, des lésions très-limitées. L'infection est d'abord locale; une ou plusieurs tumeurs se développent sur un point du corps, ce sont les mama-pians; et ce n'est que plus tard qu'elles produisent l'infection générale par continuité de tissu, probablement par les lymphatiques, mais peut-être aussi par les vaisseaux. C'est alors seulement que se manifestent les éruptions générales, les douleurs osseuses, et cette cachexie spéciale qui souvent fait succomber les malades.

La raison de ces différences nous semble résider dans les conditions qui président au développement de la verruga.

Le pian s'observe dans tant de pays différents que nous renonçons même à les énumérer. Mais suivant certains auteurs

il n'aurait eu qu'un seul foyer primitivement, celui de la côte occidentale d'Afrique, d'où la maladie se serait répandue par l'immigration des esclaves, dans toutes les contrées où ceux-ci étaient transportés et où elle trouvait les conditions climatériques nécessaires à son développement. Suivant ces mêmes auteurs, les nègres qui en étaient atteints la communiquaient à leurs compagnons, aux mulâtres, aux blancs même, et la perpétuaient, par reproduction, comme la syphilis et la vaccine se perpétuent aujourd'hui, en dehors de leur foyer.

Mais si ce mode de propagation est vrai pour certains pays tels que la Guyane, les Antilles, la Réunion, il n'en est pas de même pour Haïti, par exemple, où la maladie a été observée par Oviedo au seizième siècle, avant qu'aucun nègre de la côte occidentale d'Afrique y eût abordé ; pour les îles Fidji, dans l'archipel océanien, où les habitants souffrent du pian et déclarent que cette affection existe, chez eux, de temps immémorial. Ces exemples pourraient être multipliés, mais les précédents suffisent à prouver que si le pian peut se développer par contagion, il peut encore naître par genèse spontanée, par suite de diverses conditions qui nous sont encore inconnues.

Il est admis en outre que, dans les diverses régions où on l'observe, il peut revêtir des formes particulières : ici il produira plus spécialement des ulcères, là des tumeurs croûteuses, ailleurs de simples tubercules rouges. C'est même là une des causes qui en ont fait décrire plusieurs variétés, qu'on a reconnues plus tard appartenir à la même affection.

Après cette diversion revenons à la verruga. Elle s'est développée autrefois par genèse spontanée, grâce à certaines conditions inhérentes à la zone où elle est endémique; car elle y existait bien avant qu'aucune immigration de la côte d'Afrique eût pu l'importer. Aujourd'hui encore elle se produit par le même mode de génération; la contagion, en supposant même qu'elle existe réellement, ne saurait être invoquée que dans un nombre de cas très-limité. Il est des villages, des fermes, où la maladie se montre d'une façon tout à fait intermittente, où un ou plusieurs cas se manifestent sans qu'il soit possible de trouver l'intervention d'un élément contagieux, par l'arrivée d'un malade dans un milieu antérieurement sain.

La confirmation de la genèse spontanée par un principe infectieux quelconque nous semble du reste être donnée par ce

fait que la verruga est d'emblée généralisée, et produit, dès le début, ces éruptions confluentes, ces douleurs osseuses ou viscérales, preuves d'une infection générale qui ne se manifeste que très-tard, dans le pian. Cette maladie se transmettant par contagion directe, par le dépôt sur une surface dénudée, du virus provenant d'un autre malade, débute par un accident local, le mama-pian, autour duquel se développent quelques tumeurs, et qui transmet ensuite à l'économie entière, par les vaisseaux veineux ou lymphatiques, le principe virulent qui l'entretient. Si cette transmission ne s'effectue pas, il ne se produit aucun des symptômes de la généralisation.

La genèse spontanée de la verruga, étant admise dans la zone des Andes que nous avons limitée, nous voyons, dans ce fait même, la raison de la marche plus rapide, des allures plus aiguës que nous lui avons assignées. En effet, une maladie conserve toujours une intensité, une acuïté plus grande, dans son foyer même de production, que dans les pays où elle ne se reproduit que par contagion. La verruga ne nous semble être qu'une forme de pian plus franche, plus active que lui. Cette influence du foyer se manifeste même pour elle, chez les malades qui le quittent pour émigrer, soit vers les hauteurs, soit vers la plaine. Ici, en effet, on n'observe qu'une forme déjà mitigée, et se rapprochant déjà beaucoup soit du yaws, soit du frambœsia que l'on voit aux Antilles, à la Guyane; les tumeurs lisses, tendues, se rompant pour donner lieu à des hémorrhagies, ont presque disparu, pour faire place aux résorptions, aux transformations croûteuses, aux ulcérations, qui sont, en somme, des manifestations attenuées.

De ce qui précède nous croyons devoir conclure que la verruga ne doit pas être éloignée du pian, mais qu'elle en est une forme, une variété très-distincte. En conséquence, nous proposons de l'appeler *pian hémorrhagique : pian*, pour rappeler sa nature réelle, *hémorrhagique*, pour indiquer une des particularités les plus intéressantes de son histoire.

Pronostic. — Nous n'insisterons pas sur le pronostic, qui nous semble dicté par ce que nous avons dit de la terminaison dans les pages précédentes. Il est évidemment aggravé par l'élévation au-dessus du niveau de la mer, et par les maladies qui peuvent venir compliquer la verruga.

Traitement. — Le traitement rationnel de la verruga, qui

est du reste le seul employé, et qui jouit d'une efficacité incontestable, dérive des considérations suivantes :

La maladie est beaucoup plus longue et plus grave, toutes les fois que les causes que nous avons mentionnées déjà, telles qu'une basse température, le froid humide, viennent fermer la peau et empêcher l'éruption de s'y produire. Celle-ci, par une sorte de rétrocession, s'effectue alors dans les viscères. Elle est au contraire beaucoup plus franche et exempte de complications, dans les plaines, sur le littoral où règne une température plus chaude, où les fonctions de la peau s'exécutent avec activité. L'influence de l'élévation au-dessus du niveau de la mer sur les hémorrhagies ne devra pas être oubliée.

On devra aussi tenir grand compte du retard qui est apporté à la marche de la maladie par la faiblesse, l'anémie et des dangers que font courir aux malades les pertes excessives qu'ils ont à subir.

Les indications qui en découlent peuvent être remplies par un traitement hygiénique, qui suffit, dans un grand nombre de cas.

Le premier conseil à donner aux malades qui habitent dans la zone d'infection, ou sur les hauteurs de la sierra, sera de descendre aussitôt vers les plaines. Les Indiens qui connaissent, par expérience, la fatalité du pronostic de la verruga dans les zones très-élevés, engagent vivement les personnes qui en sont atteintes à émigrer vers le littoral, si la chose est encore possible. Il arrive souvent, en effet, que les douleurs et les crampes rendent les mouvements et les secousses d'un voyage tellement pénibles, que tout moyen de transport, fût-ce la litière, devient intolérable, et que le malade préfère rester dans la sierra, où l'attend une mort presque certaine.

On engagera ensuite les malades à garder la chambre, ou le lit, à se couvrir chaudement, à renoncer à celles de leurs occupations qui les exposeraient au froid, à l'humidité. Les femmes devront cesser de laver, de marcher pieds nus sur le sol humide, comme elles le font dans la sierra.

On recommandera, si les moyens du malade le permettent, une nourriture saine et substantielle, l'usage du vin aux repas.

Mais, parce qu'une hygiène bien entendue suffit dans la plupart des cas, ce n'est pas une raison pour bannir d'autres moyens, qui jouissent d'une efficacité réelle, et qui peuvent encore hâter davantage la guérison.

Dans la période prodromique, les infusions chaudes, légèrement stimulantes, produisent une diaphorèse très-utile. Les Quichuas emploient à cet effet diverses plantes de la famille des Composées, le *chamico*, *l'uña de gata*, auxquelles ils attribuent des vertus héroïques contre la verruga. On pourra leur substituer le thé, les espèces aromatiques.

Un mode de traitement très en vogue au Pérou, et dont la réputation nous semble justifiée, consiste dans l'administration simultanée de la décoction de maïs (*agua de mote*) et du vin émétique, à la dose de 20 grammes, prise en plusieurs fois de façon à ne pas produire de vomissements. Ces moyens sont tout à fait empiriques ; nous ne comprenons guère l'efficacité de la décoction du maïs, mais nous croyons que le vin émétique agit non-seulement comme tonique, mais par l'état nauséeux qu'il entretient et la diaphorèse qui doit en résulter. Ce remède ne devra pas être continué plus de trois ou quatre jours, à cause des accidents qui pourraient survenir.

Dans le cours de la maladie, on pourra favoriser l'éruption par des bains tièdes, pris avec les plus grandes précautions, et surtout par des bains de vapeur. A la suite de leur emploi, les douleurs osseuses sont très-atténuées, les malades éprouvent un grand calme, l'éruption se fait avec plus de facilité. M. Coignard et divers médecins du Pérou, qui ont eu recours à ces moyens, en ont constaté l'efficacité.

On a aussi employé, mais avec des résultats médiocres, la décoction des bois sudorifiques, la salsepareille, le gaïac.

Dans les cas où, l'éruption ne pouvant se faire, on observerait des douleurs dans certains viscères, tels que le foie, l'utérus, avec augmentation de volume de ces organes, surtout dans les cas où se manifesteraient des symptômes cérébraux, il faudrait insister sur les infusions chaudes, les bains de vapeur ; auxquels on adjoindrait des stimulants diffusibles, l'acétate d'ammoniaque, par exemple, à la dose de 4 à 16 grammes. On pourrait même pratiquer l'urtication, ou appliquer des sinapismes sur une grande étendue. Ces moyens ont produit parfois une dérivation remarquable ; l'éruption s'est produite à la peau, et les douleurs ostéocopes, les symptômes de congestion et même d'inflammation des viscères ont disparu comme par enchantement.

L'indication des toniques existe dans la plupart des cas. Elle est surtout impérieuse dans les formes hémorrhagique et ulcéreuse. On aura recours aux diverses préparations de quinquina, surtout à celles qui ont le vin pour excipient.

Pendant la convalescence on prescrira les préparations martiales qui semblent être moins utiles dans le cours de la maladie ; les bains frais, surtout les bains de mer, l'exercice, l'habitation dans un lieu sain et sec, une nourriture réparatrice.

Les divers moyens que nous venons d'indiquer ont pour but d'aider la nature, de favoriser l'éruption, de soutenir l'organisme, aucun ne s'attaque à la maladie elle-même. Plusieurs auteurs, suivant la théorie qu'ils admettaient de l'étiologie de la verruga, ont essayé divers traitements curatifs. Les uns, croyant à une syphilis dégénérée, ont essayé, sans aucun succès, du reste, l'iodure de potassium et les mercuriaux. M. Oriosola, partant de ce fait que la maladie est due à une infection générale de l'économie, par un principe virulent, a proposé de la traiter par l'acide phénique pris à l'intérieur. Nous ne connaissons pas les résultats que ce moyen a donnés, mais ce que nous savons, c'est qu'il n'est pas entré dans la pratique.

Les douleurs pourront être combattues par les solanées vireuses, ou les opiacés. Malheureusement, ils sont parfois complétement inutiles, quelles que soient les doses auxquelles on les emploie.

Le traitement local a, lui aussi, une certaine importance. Les tumeurs pédiculées seront liées par un fil ciré, d'assez grande épaisseur. On devra sectionner le pédicule en une fois, à moins qu'il ne soit trop large et ne fasse craindre une hémorrhagie. En général, le sang est arrêté par le crayon de nitrate d'argent, on aura recours, au besoin, au perchlorure de fer. La ligature progressive a l'inconvénient d'ulcérer le pédicule, et ce liquide ichoreux qui s'écoule se concrétant en croûtes autour de lui, on ne peut bientôt plus serrer le fil pour achever la section.

Ce traitement n'est pas applicable aux tumeurs sessiles qu'on ne pourrait, sans difficulté et sans danger, couper en une seule fois. On pourra cependant étreindre leur base dans une anse de fil pour modérer la suppuration, pour maîtriser une hémorrhagie, que les absorbants ou les hémostatiques appliquées sur l'ouverture d'où sort le sang n'auraient pu arrêter.

La cautérisation des tumeurs cutanées est inutile si on applique du perchlorure de fer, par exemple, et a l'inconvénient de provoquer l'ulcération qu'on doit chercher à éviter, si l'on applique des caustiques détruisant profondément les tissus, comme la poudre de Vienne, la potasse caustique. Cependant, en touchant plusieurs fois les tumeurs des muqueuses avec la solution de perchlorure de fer, à 30 degrés, on hâte manifestement leur résolution et leur chute.

Si les ulcères fournissent une sécrétion abondante et fétide, on les lavera avec l'eau phéniquée, les dissolutions d'hypochlorite de soude ou de chaux. Pour calmer les douleurs musculaires ou osseuses du début, on pourra pratiquer des frictions avec des liniments calmants. Les habitants de la sierra emploient, à cet effet, une substance, le *cepo de macho*, qui n'est autre chose que de l'axonge, et dont ils disent obtenir les meilleurs effets.

Quand les tumeurs qui se développent à la plante des pieds, à la paume des mains, occasionnent des souffrances très-vives, on ramollira l'épiderme si épais de ces régions, au moyen de cataplasmes émollients, entretenus dans une humidité constante. Après quelques applications, le sang se frayera une issue. Si l'hémorrhagie était trop considérable, on achèverait de sectionner la couche cornée sur la tumeur, afin de pouvoir appliquer divers hémostatiques sur le point d'où le sang jaillit.

EXPLICATION DES FIGURES

Fig. 1. Portrait d'un malade atteint de *verruga*, d'après une photographie exécutée à Lima.

Fig. 2. Bras atteint de *verruga*.
- *a* Verrue sessile.
- *b* — pédiculée.
- *c* — cylindro-conique.
- *d* — conique.

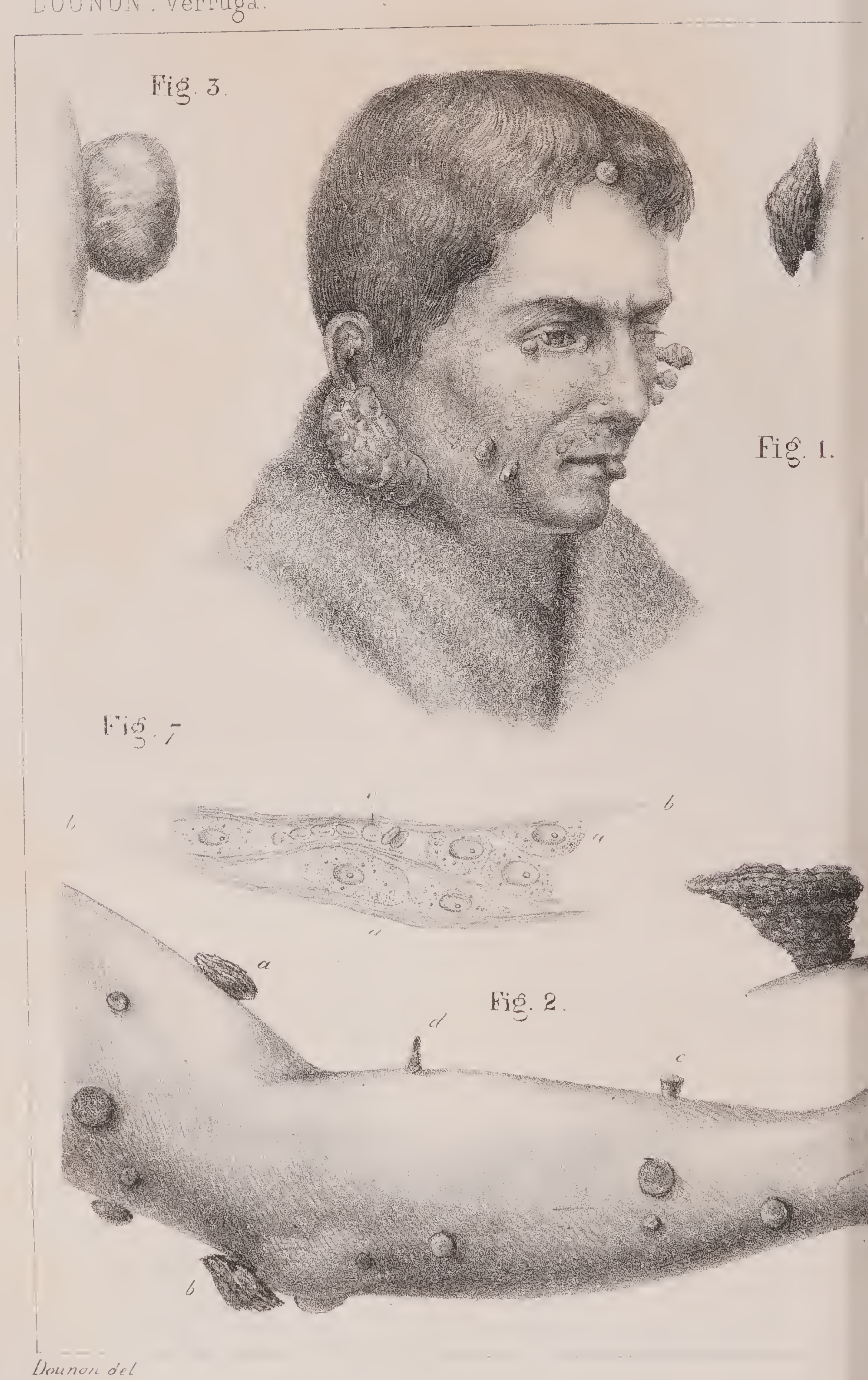
Fig 3. Verrue sessile.

Fig. 4. Verrues pédiculées croûteuses.

Fig 5. Coupe d'une *verruga* grossie.
- *a* Épiderme.
- *b* Corps de Malpighi.
- *c* Stroma.
- *d* Vaisseaux.

Fig. 6. Étude des éléments anatomiques *d'une verruga*, à un fort grossissement.
- *a* Cellules épidermiques.
- *b* Cellules de Malpighi.
- *c* Cellules embryonnaires.
- *d* Ouverture vasculaire.
- *e* Amas de cellules embryonnaires.

Fig. 7. Étude des éléments anatomiques. sur une *verruga* plus consistante.
- *aa* Cellules embryonnaires.
- *bb* Fibrilles conjonctives naissantes.
- *cc* Globules rouges, mêlés au parenchyme de la tumeur.



Dounon del

J. B. Bailliè



Lackerbauer lith.

VARIÉTÉS

Traitement de la dysenterie chronique. — Le traitement de la dysenterie chronique comprend deux indications principales :

1° Combattre par un traitement local, topique, la lésion de l'intestin ;

2° Combattre l'anémie, l'asthénie, l'émaciation, l'affaiblissement, que ne tardent pas à produire les troubles de la digestion et de l'assimilation.

Je ne parle pas de prétendus spécifiques, tels que le *Paullinia sorbilis* ou *guarana*, préconisé par les médecins brésiliens, l'*eau chlorée*, vantée par les praticiens de la Nouvelle-Orléans, l'*acide phénique*, dont on fait aujourd'hui une panacée, etc., etc.

Dans la pratique habituelle, le traitement local est à peu près exclusivement représenté par des lavements de toutes sortes : amylacés, albumineux, laudanisés, aluminés, au ratanhia, au nitrate d'argent. Je ne dis pas qu'au début de la maladie, lorsque les lésions intestinales ne sont pas encore graves et profondes, ces moyens ne puissent rendre, et ne rendent tous les jours d'excellents services ; mais il vient un moment où ils restent absolument inefficaces ; il ne faut d'ailleurs pas abuser du nitrate d'argent, sous peine d'amener parfois des accidents plus ou moins graves.

Une longue expérience et une sévère expérimentation m'autorisent seules à dire que de tous les *topiques* propres à combattre les lésions intestinales de la dysenterie chronique, le meilleur de tous est le sous-nitrate de bismuth donné à la dose de 80 à 100 grammes par jour. Jamais je n'ai vu ce médicament produire un accident fâcheux ; presque toujours, je l'ai vu supprimer le flux dysentérique au bout de peu de jours.

Il serait aussi long que fastidieux d'énumérer et de discuter tous les médicaments que l'on oppose chaque jour à la dysenterie chronique, lorsque la maladie a résisté au changement de climat ou de saison, au rapatriement, à un voyage sur mer ; ne parlons même ni des astringents, ni de l'opium et de ses succédanées, et voyons seulement quel est le rôle des *toniques*, des *corrorobants*, des *reconstitutifs* auxquels l'on a recours pour combattre l'*holopathie*, devenue le phénomène morbide prédominant et le plus grave.

Presque tous les médecins conseillent une *alimentation réparatrice*, c'est-à-dire un régime animalisé, azoté, des viandes noires rôties, des *analeptiques ;* or je maintiens que cette alimentation ne *répare rien* et compromet, de plus en plus, les fonctions de digestion et d'assimilation.

Pour moi, le *régime exclusivement lacté*, continué pendant un temps plus ou moins long suivant les indications, constitue l'alimentation la plus convenable.

Sans doute, il est des malades qui ne *peuvent pas supporter le lait*, mais le nombre en est relativement très-petit, et encore ne suis-je pas sûr que les tentatives aient été faites avec assez de méthode et de persévérance.

Le lait doit être pris par petites quantités à la fois, tantôt cru, tantôt cuit,

mais *jamais chaud*. Pas n'est besoin de dire qu'il doit être *pur* à tous les points de vue.

Dans ces conditions, j'ai vu des malades hostiles au régime lacté, *a priori*, ou en raison d'une expérience antérieure malheureuse, s'en accommoder parfaitement au bout de quelques jours et le préférer, dès lors, à toute autre alimentation. Lorsque la digestion en est prompte et facile, on peut donner des *bouillies*, des potages à la *crème de riz*, à la *farine d'avoine*, etc.

Lorsque le flux dysentérique a cessé depuis déjà plusieurs jours, l'on permet un peu de poisson, une aile de poulet ; mais il faut procéder avec beaucoup de prudence, le moindre *écart de régime* pouvant amener une rechute.

Les viandes de bœuf ou de mouton, le gibier, ne doivent être permis que si la guérison est assurée.

En général, l'on ne se rend pas un compte exact et suffisant du rôle prépondérant que joue l'alimentation dans le traitement de la dysenterie chronique. Les uns s'abandonnent au goût, aux caprices du malade ; les autres se donnent la peine de la formuler avec soin, mais alors c'est presque toujours à contre-sens.

Que nos confrères veuillent bien m'en croire ; qu'ils expérimentent le *régime lacté*, et je suis convaincu qu'ils en obtiendront d'excellents résultats.

Dans l'ordre des *toniques*, laissons de côté le quinquina et les amers, et ne nous occupons que des *alcooliques*, dont il est fait un si étrange et si déplorable abus.

Quel est le médecin qui ne prescrit pas du *vin* de quinquina, du *vin* de gentiane, du *vin* de quassia-amara, un *vin* médicamenteux quelconque ? quel est le praticien qui ne conseille pas le *vin* de Bordeaux, de Bourgogne, ou même d'Espagne, du Midi ? En Angleterre, les *vins* de Madère, de Sherry, de Porto, sont à l'ordre du jour. L'on en est arrivé à administrer, *à haute dose*, l'eau-de-vie et le rhum !

Et les hommes qui reculent devant *l'action toxique* du bismuth prescrivent hardiment ces prétendus *toniques*, qui ne sont que des *excitants*, des *irritants*, qui sont ici de véritables POISONS !

Proscrivez le vin, sous toutes ses formes, dans le traitement de la dysenterie chronique, et substituez-lui du lait ou de l'eau pure, tout au plus une eau minérale bien choisie, telle que Schwalheim, Couzan, Vals, etc.

Mais quel sera donc le traitement *tonique*, *corroborant*, *reconstitutif?*

Ce sera l'hydrothérapie scientifique, méthodique, l'hydrothérapie, qui, par son *action révulsive*, combat, plus efficacement que tout autre moyen, la *lésion locale*, c'est-à-dire les lésions intestinales, et qui, par son *action reconstitutive*, rétablit la digestion, l'assimilation et refait le sang, c'est-à-dire combat *la lésion générale* par une action *spécifique* que nulle autre ne peut remplacer. Et je ne parle pas des *douches résolutives*, qui seules peuvent combattre efficacement les lésions hépatiques que l'on rencontre si souvent, et qui sont considérées par Johnson comme accompagnant constamment la dysenterie chronique.

L'hydrothérapie est donc ici la base du traitement ; le bismuth et le régime n'en sont que les adjuvants.

(*Mouvement médical*, 24 septembre.) LOUIS FLEURY.

LIVRES REÇUS

I. Dictionnaire encyclopédique des sciences médicale (le premier volume du tome XII de la 1re série, et le deuxième demi-volume du tome IV de la 2e série). — Victor Masson et Fils et P. Asselin.

Les principaux articles sont :

Camp et Campement, par Michel Lévy et Boisseau; Cantharides, par Gubler; Carcinome, par Cornil; Mamelles, par Tripier; Bouchacourt et Rollet; Mammifères, par Gervais; Manie, par Linas; Manipulations thérapeutiques, par Dally, Manufactures, par Beaugrand; Marais, par Vallin.

II. Traité pratique des maladies des yeux, par le docteur X. Galezowski, professeur libre d'ophthalmologie, 2e et dernière partie, p. 465-895 et fig. 229-416 (fin de l'ouvrage). Paris, J.-B. Baillière et Fils.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Du 5 septembre au 5 octobre 1871.)

Versailles, 9 septembre. — *Le Ministre aux préfets maritimes.*

Monsieur le Préfet,

Les circonstances exceptionnelles que nous venons de traverser et le service particulier auquel ont été astreints, pendant la guerre, la plupart des aides-médecins, ne leur ayant pas permis de compléter leurs études médicales et de se pourvoir, en temps opportun, du diplôme de docteur, dont la possession leur eût donné accès au concours du 15 septembre prochain pour le grade de médecin de 2e classe ;

J'ai décidé, à titre exceptionnel, que les aides-médecins qui ont subi, avec succès, les cinq examens de doctorat, seront admis au concours pour le grade de médecin de 2e classe, avec cette réserve que ceux d'entre eux qui seraient déclarés admissibles à ce grade ne pourront en être pourvus que par arrêtés spéciaux et au fur et à mesure qu'ils seront munis du diplôme de docteur ; toutefois leur promotion datera du même jour que la promotion générale, et ils prendront rang, d'après le nombre de points qu'ils auront obtenus, sur la liste des médecins de 2e classe nommés à la suite du concours.

Cette mesure sera également appliquée aux aides-pharmaciens.

Recevez, etc.

Versailles, 11 septembre. — M. l'aide-médecin auxiliaire Dugat-Estublier est mis à la disposition du département des affaires étrangères, pour occuper l'emploi de médecin de la légation de France, à Pékin.

Versailles, 13 septembre. — M. Poulain, chirurgien de 3e classe, passe du cadre de Toulon au cadre de Rochefort.

Versailles, 15 septembre. — Sur la proposition de M. le C. A. Huguetau de Chaillié, M. le médecin principal Riché embarquera sur *la Gauloise*.

Versailles, 16 septembre. — M. le médecin auxiliaire de 2e classe Cailliot est désigné pour servir en Cochinchine.

Versailles, 20 septembre. — Il sera ouvert au port de Brest :

1° Le 1er novembre prochain, un concours pour l'emploi d'agrégé chargé du cours d'anatomie ; 2° le 15 du même mois de novembre, un concours pour l'emploi d'agrégé chargé du cours de petite chirurgie, appareils et bandages.

Versailles, 20 septembre. — M. le médecin de 1re classe Rey est nommé secrétaire du conseil supérieur de santé.

Versailles, 20 septembre. — M. le médecin de 2e classe Defaut est rattaché au cadre de Brest.

Versailles, 23 septembre. — M. le médecin de 2e classe Mac-Auliffe est rattaché au cadre de Brest.

Versailles, 28 septembre. — M. le médecin de 2e classe Saffre est rattaché au cadre de Toulon.

Promotions et nominations dans la Légion d'honneur [1].

Ont été promus ou nommés :

Au grade de commandeur.

Arrêté du 5 juin 1871.

M. Walther (Charles), inspecteur adjoint du service de santé, membre du conseil supérieur de santé de la marine : 34 ans de services effectifs, 10 à la mer et 18 aux colonies. — Officier du 4 mars 1862 ; services très-distingués pendant le siége de Paris.

Au grade d'officier.

Décret du 11 janvier 1871.

MM. Grenet (Alfred-Louis), médecin de 1re classe de la marine (forts du Sud).

Bonnet (Charles-Gustave), médecin de 1re classe de la marine (forts du Sud).

Baquié (Charles-Henri), médecin de 1re classe de la marine (forts du Sud).

Décret du 22 janvier 1871.

Mahé (Jean-Baptiste), médecin de 1re classe de la marine (ambulance de la marine).

Monin (Marius-Eustache), médecin de 1re classe de la marine (Hautes-Bruyères).

Décret du 29 janvier 1871.

Casal (Jean-Jacques), médecin de 1re classe de la marine (fort de Romainville).

Autric (Marius), médecin de 1re classe de la marine (bombardement de Saint-Denis).

Arrêté du 5 juin 1871.

Lantoin (François), médecin principal. — 25 ans de services effectifs, dont 15 à la mer. Chevalier du 1er avril 1855.

Girard La Barcerie (Eugène), médecin principal. — 27 ans de service, dont 14 à la mer. Chevalier du 12 août 1860. — A dirigé l'ambulance divisionnaire de l'infanterie de la marine à l'armée du Rhin.

Bourgarel (Charles-Auguste), médecin de 1re classe, chirurgien-major du 4e régiment d'infanterie de la marine : 20 ans de services, dont 8 à la mer et aux colonies. — Chevalier du 30 décembre 1864. Services distingués à Sedan.

Cosquer (Jean-Nicolas), médecin de 1re classe, chirurgien-major du 2e régiment d'infanterie de la marine : 26 ans de services effectifs, dont 15 à la mer et aux colonies. — Chevalier du 9 mars 1859.

Jean (Augustin-Adrien), médecin de 1re classe, médecin-major du 1er régiment de marins-fusiliers : 17 ans de services effectifs, dont 10 à la mer. — Chevalier du 5 août 1857.

[1] Nous réparons ici une omission, ces nominations et promotions auraient dû figurer, à leur rang de date, dans le *Bulletin officiel* des numéros précédents. *La Rédaction.*

Arrêté du 2 juillet 1871.

Jacolot (Alphonse-Aristide), médecin de 1re classe, chirurgien-major du régiment d'artillerie de la marine : 19 ans de services effectifs. Services distingués pendant la guerre.

Au grade de chevalier.

Décret du 5 janvier 1871.

Aude (Philippe-Félix), médecin de 1re classe de la marine (plateau d'Avron).

Décret du 11 janvier 1871.

Beaumanoir (Jean-Marie), médecin de 1re classe de la marine (forts du Sud).
Loro (Germain), aide-médecin de la marine (forts du Sud).

Décret du 26 janvier 1871.

Coustan (Camille-César), médecin de 2e classe de la marine (ambulances de la marine).
Thaly (Hilaire-Dorothée), médecin aide-major au 3e régiment d'infanterie de la marine (faits de guerre).
Cazalis (Théophile), pharmacien de 2e classe : 13 ans de services. (Ambulances de la marine. — Services distingués à Bazeilles).

Décret du 29 janvier 1871.

Roux (Louis-Adolphe), médecin de 1re classe de la marine (bombardement de Saint-Denis).

Arrêté du 9 avril 1871.

Reynaud (Auguste-Toussaint), médecin de 1re classe de la marine (bombardement de Saint-Denis).

Arrêté du 5 juin 1871.

Ricard (Jean-Baptiste-Marius), médecin de 1re classe de la marine : 15 ans de services effectifs, dont 7 à la mer (2e armée de la Loire).
Grand (Pierre-Eugène), médecin de 2e classe : 17 ans de services effectifs, dont 12 à la mer.
Molle (Pierre-Léon), médecin de 2e classe, aide-major au 3e régiment d'infanterie de la marine : 10 ans de services effectifs, dont 4 à la mer.
Cousyn (Louis-Édouard), médecin de 2e classe, attaché au 1er régiment de marins-fusiliers : 7 ans de services effectifs, dont 3 à la mer.
Defornel (Jean-Baptiste), médecin de 2e classe, attaché au 1er régiment d'infanterie de la marine, 5 ans de services effectifs, dont 1 à la mer. Armées du Rhin et de la Loire.
Jacquemin (André-Émile), médecin de 2e classe, 5 ans de services effectifs. — Siége de Paris.
Aube (Honoré-Paul), médecin de 2e classe, 4 ans de services effectifs. — Siége de Paris.
Rit (Jean-Baptiste-Joseph), médecin de 2e classe, 5 ans de services effectifs. — Siége de Paris.

Arrêté du 2 juillet 1871.

Leclerc (Eugène-Antoine), médecin de 2e classe, aide-major au 9e bataillon de marche d'infanterie de la marine : 17 ans de services effectifs, dont 6 à la mer et aux colonies. — 2e armée de la Loire.

Nomination.

Par arrêté du président du conseil, chef du pouvoir exécutif, en date du 5 juin

1871, rendu sur la proposition du vice-amiral ministre de la marine, M. Gestin (Robert-Héristel), médecin professeur, a été promu au grade de médecin en chef dans le corps de santé de la marine. Grièvement blessé à l'armée de Bretagne, dont il dirigeait l'ambulance.

Mise en non activité pour infirmités temporaires.

Versailles, 8 septembre 1871. — M. le médecin principal Juvénal est mis en non activité pour infirmités temporaires.

Démissions.

Arrêté du 4 juin 1871. — La démission de son grade, offerte par M. Napias (Henri-Claude-Robert), médecin de 2e classe, a été acceptée.

Versailles, 27 septembre 1871. — La démission de M. Chevalier, médecin de 2e classe, est acceptée.

Versailles, 28 septembre 1871. — La démission de M. Perdrigeat, aide-médecin, est acceptée.

Décès.

Roullet (Gaston), médecin de 2e classe, mort à Rochefort, le 21 septembre 1871.

Rivet (Alphonse), médecin de 2e classe, mort à Brest, le 25 septembre 1871.

Thèses pour le doctorat en médecine.

Paris, 3 juillet 1871. — M. Chédan (Ernest), médecin de la marine. (*De la luxation des phalanges des doigts.*)

Paris, 28 août 1871. — M. Le Barzic (Hyacinthe), médecin de 1re classe de la marine. (*Une épidémie de variole.*)

Montpellier, 31 août 1871. — M. Delisle (Jean-Édouard), médecin de la marine. (*Quelques considératians sur la mort subite par embolie pulmonaire.*)

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE SEPTEMBRE 1871.

CHERBOURG.

MÉDECIN EN CHEF.

Richaud . . . . revient le 30 de Vichy.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

Cougit. . . . . débarque le 17 de *la Gauloise* et se rend à Toulon, son port d'attache.

Riché . . . . arrive le 18 de Paris et embarque sur *la Gauloise.*

Girard-la-Barcerie . . . . part en permission le 30 pour Brest.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Princeau. . . . . débarque le 6 de *la Ville-de-Nantes,* quitte le service de l'ambulance de la Digue le 15, en permission de 30 jours pour Paris.

Hernault. . . . . embarque le 6 sur *la Ville-de-Nantes* à titre de corvée, et prend le service de l'ambulance de la Digue.

REY . . . . débarque le 16 de *l'Impétueuse* et se rend à Paris
GARDIES . . . . embarque le 16 sur *l'Impétueuse.*
CHABBERT . . . . rentre de congé le 17.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

ANTOINE . . . . arrive de Toulon et embarque le 19 sur *la Garonne* à titre de corvée.
COTTE . . . . idem
MARTINENQ . . . . idem
BERNARD (JULES) . . . . . se rend le 4 à Toulon et retourne au port le 23.
SELLIER . . . . rentre le 4 de permission.
SICILIANO . . . . débarque le 4 du *Rhône* et embarque sur *l'Ampère*, par permutation avec M. Silvestrini.
SILVESTRINI . . . . débarque le 4 de *l'Ampère* et passe sur *le Rhône.*
DUBRANDY . . . . débarque le 9 de *la Ville-de-Nantes*, cesse ses services à l'ambulance de la Digue, part en permission de 10 jours, rentre de permission le 20 et embarque sur *l'Arcole.*
OFFRET . . . . embarque le 9 sur *la Ville-de-Nantes* à titre de corvée, pour être attaché au service de l'ambulance de la Digue.
BOULAIN . . . . débarque le 19 du *Bayard* et part le 22 pour Toulon.
SIMON (AUGUSTE) . . . . . débarque le 19 de *la Garonne* et embarque sur *le Bayard.*
CHAMBEIRON . . . . débarque le 20 de *l'Arcole* et part le 22 pour Toulon.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

EGASSE . . . . se rend à Brest pour prendre part au concours.

PHARMACIEN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

SIMANDRE . . . . licencié sur sa demande le 27.

AIDE-PHARMACIEN.

TAILLOTTE . . . . débarque le 6 de *la Ville-de-Nantes* et cesse ses services à l'ambulance de la Digue.

BREST.

MÉDECIN EN CHEF

BEAU . . . . part pour Toulon le 11, pour faire partie du jury médical.

MÉDECINS PROFESSEURS

CRAS . . . . se rend à Rochefort le 9, pour faire partie du jury médical.
DUPLOUY . . . . arrive à Brest le 14, idem idem
CUNÉO . . . . idem idem idem

MÉDECINS PRINCIPAUX.

BOURGAULT . . . . en congé de 3 mois, le 1er septembre.
BOUREL-RONCIÈRE . . . . . le 10, permission de 15 jours.
LUCAS (DÉSIRÉ) . . . . . . rentre de congé le 27.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BIENVENUE . . . . arrive le 6 de congé.
CHEVAL . . . . se rend le 9 à Marseille, à destination de l'immigration.
DUBURQUOIS . . . . arrive le 11 de Toulon.
MÉRY . . . . rentre le 14 de congé.

Autric. . . . . débarque le 20 du *Jean-Bart.*
Clavier . . . . embarque le 20 sur le *Jean-Bart.*
Marnatta. . . . . débarque de *la Drôme* le 20 et rallie Toulon.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Caer. . . . . se rend le 3 à Indret.
O'Neill . . . . rentre le 3 de congé.
Denoix. . . . . le 3, congé de six mois pour affaires personnelles.
Rousseau. . . . . arrive le 2 de Lorient.
Caradec . . . . embarque le 5 sur *le Rhin,* à titre provisoire.
Leborgne. . . . . débarque le 7 de *la Somme.*
Kermorgant. . . . . embarque le 4 sur *le Breslaw.*
Lacascade. . . . . arrive au port le 5.
Maissin. . . . . débarque le 7 de *la Seine* et rallie Toulon.
Lelandais. . . . . embarque le 7 sur *la Seine.*
Kermorvant. . . . . embarque le 18 sur *la Dive.*
Defaut. . . . . est rattaché le 22 au cadre de Brest.
Rochas. . . . . débarque le 24 du *Jean-Bart.*
Danguy des Déserts . . . . embarque le 24 sur *le Jean-Bart.*
Mac-Auliffe . . . . est rattaché le 26 au cadre de Brest.
Miorcec . . . . rentre le 30 de congé.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

Campion . . . . rentre de congé le 11.
De Saint-Haouen. . . . . . débarque le 12 de *la Bretagne.*
Hallais. . . . . idem *l'Inflexible.*
Pichon. . . . . idem idem

AIDES-MÉDECINS.

Duval. . . . . se rend à Tréberon le 1er.
Rolland. . . . . idem
Rio . . . . embarque le 1er sur *la Renommée.*
Crévaux . . . . idem idem
Goasguen. . . . . idem *la Souveraine.*
Chalmet . . . . idem idem
Rémond . . . . rentre le 1er de Tréberon, le 7 permission de 20 jours.
Lepiver. . . . . idem idem idem
Treille. . . . . débarque le 1er de *la Souveraine.*
Cotrel. . . . . idem idem
Guérin. . . . . idem *la Renommée.*
Beaufils. . . . . idem idem
Quéré . . . . rentre de congé le 1er.
Le Bourdellès . . . . idem
Letessier. . . . . débarque le 4 du *Breslaw.*
Patouillet. . . . . embarque le 13 sur *le Duguay-Trouin.*
Deschamps . . . . idem *l'Adonis.*
Brun . . . . embarque le 13 sur *l'Aube.*
Bachelard . . . . idem *le Fontenoy.*
Robert. . . . . idem *la Marne.*
Fleuriot. . . . . rentre de congé le 29.

PHARMACIEN EN CHEF.

Roux (Benjamin). . . . . . arrive à Brest le 14 pour faire partie du jury pharmaceutique.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

Héraud. . . . . arrive à Brest le 14 pour faire partie du jury pharmaceutique.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Marion. . . . . arrive à Brest le 12.
Castaing. . . . . idem le 13.
Richard . . . . idem idem

PHARMACIEN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Campana . . . . arrive au port le 2, embarque sur *le Vulcain.*

AIDES-PHARMACIENS.

Mongin. . . . . revient de congé le 7 et embarque le 18 sur *la Souveraine.*
Gandaubert. . . . . débarque le 18 de *la Souveraine.*

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Marc.. . . . . rentre de permission le 28.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Rousseau. . . . . part le 2 pour Brest.
Bestion.. . . . . arrive le 19 de Toulon.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Marion-Landais . . . . . . part le 12 pour Brest.

ROCHEFORT.

MÉDECINS EN CHEF.

Drouet.. . . . . part le 10 pour Toulon (jury de concours).
Arlaud. . . . . arrive le 13 de Toulon idem

MÉDECINS PROFESSEURS.

Duplouy . . . . part le 11 pour Brest (jury de concours)
Cras. . . . . arrive le 14 idem

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Mahé . . . . arrive à Rochefort le 4 septembre.
Thomas. . . . . idem 5 septembre.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Aurillac. . . . . embarque le 7 sur *le Travailleur* et sert au fort Boyard, débarque le 30 et cesse ses services au fort Boyard.
Fouque. . . . . embarque le 5 sur *l'Étoile.*
Ardouin . . . . revient de l'île d'Aix le 15.
Oui . . . . embarque sur *le Travailleur* le 30, destiné au fort Boyard.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Maillard. . . . . débarque du *Travailleur* le 7 et embarque sur *la Constantine* (réservé pour la Cochinchine).

AIDES-MÉDECINS.

Boisgard. . . . . part pour l'île d'Aix le 15.
Perdrigeat. . . . . cesse ses services le 30.

PHARMACIEN EN CHEF.

Roux (Benjamin). . . . . . part pour Brest le 12 (jury de concours).

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Prévost . . . . part pour Brest le 12.

AIDE-PHARMACIEN.

Mailhetard. . . . . part pour Cherbourg le 29.

TOULON.

MÉDECIN EN CHEF.

Arlaud. . . . . part pour Rochefort le 11.

MÉDECIN PROFESSEUR.

CUNÉO . . . . part pour Brest le 11.

MÉDECINS PRINCIPAUX.

JUVÉNAL . . . . en non-activité pour infirmités temporaires (dépêche du 8, notifiée le 12).
COUGIT. . . . . arrive au port le 24.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

THOMAS. . . . . part pour Rochefort le 1er.
MARTIN (FRANÇOIS). . . . . embarque sur *la Sarthe* le 1er.
VALLETEAU DE MOUILLAC. . . débarque de *l'Entreprenante* le 3, embarque sur *l'Ardèche* le 20.
LÉON. . . . . arrive de Rochefort le 3.
DUBURQUOIS . . . . débarque de *l'Armorique* le 8 et part pour Brest.
COSTE.. . . . . idem *l'Intrépide* le 15.
LAYET . . . . idem *la Cérès* le 27.
ORABONA . . . . embarque sur *la Cérès* le 27.
AUTRIC. . . . . rentre de Brest le 27.
DELMAS (ALPHONSE). . . . . rentre de congé le 29.
COMTE . . . . prolongation de congé de convalescence,de deux mois.
ERCOLÉ. . . . . part le 1er octobre, congé de convalescence de trois mois.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

HENRY . . . . embarque sur *la Sarthe* le 1er.
ROUSSE. . . . . rentre de congé le 2, désigné pour *le Loiret* le 5, part le 20 pour Bordeaux à l'effet de prendre passage sur le paquebot du 24.
COURAL. . . . . débarque du *Daim* le 5.
DELACOUR. . . . . embarque sur *le Daim* le 5.
BARRET. . . . . arrive de Lorient le 2, embarque le 4 sur *l'Armide*.
BRETON. . . . . débarque de *l'Armide* le 4.
HODOUL. . . . . congé de deux mois pour affaires personnelles.
COUSTAN . . . . démissionnaire (décision du 29 août, notifiée le 5 septembre).
BERNARD . . . . arrive de Cherbourg le 6, y retourne le 19.
BONIFANTI . . . . idem le 13.
BESTION . . . . part pour Lorient le 15.
AUDRY . . . . débarque de *l'Ardèche* le 20.
MAISSIN. . . . . rentre au port le 22.
CHEVALIER . . . . démissionnaire (dépêche du 27, notifiée le 30).

AIDES-MÉDECINS.

PINEAU. . . . . remet son congé le 1er septembre.
NICOLAS. . . . . idem idem
BAYOL . . . . congé de convalescence de trois mois(dép. du 21 sept.).

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

GOUTANT . . . . débarque de *l'Intrépide* le 15.
POULAIN . . . . passe du cadre de Toulon à celui de Rochefort, le 13.

PHARMACIEN PRINCIPAL.

HÉRAUD. . . . . part le 11 pour Brest (jury de concours).

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

MORIO.. . . . . débarque de *l'Européen* le 1er, part le 2 en congé de convalescence.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

CAMPANA . . . . congé de convalescence (dép. du 1er).

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

CONTRIBUTIONS A LA GÉOGRAPHIE MÉDICALE

LES POSSESSIONS NÉERLANDAISES DES INDES ORIENTALES

BORNÉO

(Suite [1].)

Notice ethnographique sur les Dajak's. — Les Dajak's sont de taille moyenne, mais plus grands que les Malais; ils sont bien bâtis, très-bien musclés. La couleur de la peau est moins foncée que chez la race malaise; dans l'intérieur du pays, on trouve même des peaux d'un brun clair ou jaune. La chevelure est noire ou d'un brun foncé, presque toujours plate, quelquefois bouclée; les Dajak's portent les cheveux coupés ras, ou longs.

La forme de la figure et du crâne ressemble beaucoup à celle de la race caucasienne; les traits sont plus réguliers, plus beaux que chez les individus de race malaise. L'auteur a rencontré de fort belles figures, tant d'hommes que de femmes, parmi eux.

Le développement intellectuel est supérieur à celui des autres races colorées. L'intelligence est vive, la mémoire excellente. Les Dajak's sont susceptibles d'un haut degré de développement moral.

Ces bonnes qualités, qui promettent tant pour un peuple encore dans la première phase de civilisation, sont souvent étouffées, du moins masquées par leur insouciance et leur inertie, dont il faut peut-être rechercher les causes primitives dans l'oppression exercée par les Malais, qui tuait en eux toute tentative d'amélioration dans leur position sociale. Chez les tribus dajak's indépendantes, ce côté faible n'existe pas, ou du moins fort peu.

« Méfiants envers les étrangers, ils sont perfides, et ne tiennent pas leurs promesses. » Au contraire, quand une fois on a

[1] Voy. *Archives de médecine navale*, t. XV, p. 241; t. XVI, p. 241.

réussi à gagner leur confiance, les bonnes qualités de ces caractères impressionnables se montrent dans toute leur pureté : alors le Dajak est hospitalier, empressé, poli, et fidèle à la parole donnée.

En général, ils sont honnêtes, sobres et chastes ; ce n'est que dans les fêtes qu'ils s'oublient dans l'ivresse et la luxure.

Vis-à-vis de leurs chefs, ils sont d'une obéissance absolue. A l'exception des tribus nomades, ils sont très-attachés à leur lieu de naissance, et n'aiment guère la navigation. Ils ne manquent pas de courage dans le combat ; mais la guerre d'embuscade, qu'ils aiment le plus, fait dégénérer leurs qualités guerrières en attentats de guet-apens. Nous ne les avons vus que deux fois attaquer en pleine campagne ; peut-être que leur défaite totale, dans ces occasions, les a guéris de cette manière de combattre les blancs, bien qu'ils fussent souvent dix fois plus nombreux que ces derniers [1].

Ils ne font point de quartier aux ennemis vaincus, quoique la cruauté ne soit pas dans leur caractère. Il est vrai que quelques tribus, dans des occasions solennelles, font des sacrifices d'hommes ; mais ces actes barbares doivent être attribués à leur superstition sans exemple, non à la soif du sang. Ainsi, cette superstition, ces préjugés invétérés sont les causes de l'homi-

[1] En 1859 (au mois de décembre), l'aviso à vapeur *Onrust*, de la marine néerlandaise, alors en mission sur la Dousson supérieure, où les populations dajak's étaient réputées amies du gouvernement, a été traîtreusement envahi et coulé par les tribus dajak's réunies du Dousson (Barito).

L'équipage, fort de 50 hommes environ (dont 5 officiers appartenant à la marine, et le commandant militaire d'un des postes voisins), a été massacré, après une résistance désespérée, par 4,000 Dajak's environ. Ceux-ci avaient ensuite débarqué le canon de 30, de l'aviso, et l'avaient placé sur une fortification bâtie à cet effet à deux journées de distance, en amont du lieu du sinistre. Les vapeurs *Surinam* et *Montrado*, envoyés pour venger la mort de nos camarades, avec une colonne expéditionnaire de l'armée des Indes, forte de 200 soldats (formant un total de 400 hommes armés), ont purgé ces parages d'ennemis, puis détruit leurs fortifications, repris le canon de l'*Onrust*, et rétabli ainsi le prestige du gouvernement, affaibli par un acte de lâche barbarie.

A cette occasion (19 février 1860), le vapeur *Surinam*, à bord duquel l'auteur servait comme médecin-major, essuya, outre la fusillade à deux reprises, le feu du canon de 30. Il eut ses deux chaudières transpercées par un boulet ; un autre boulet enfila les tambours des roues. Deux de ses hommes furent tués, et vingt plus ou moins grièvement blessés.

L'équipage était composé de 40 Européens et 24 Javanais (chauffeurs et canotiers.

Depuis cette affaire, les Dajak's n'ont plus bâti de fortification là où une embarcation de la marine pouvait atteindre.

cide que nous désignons par le nom de *koppen snellen* (trancher la tête d'un seul coup).

Pour exécuter son projet homicide, le Dajak se met en embuscade; il guette le passage d'un étranger, d'un habitant d'un kampong voisin, d'un individu d'une autre tribu, et la victime tombe sous ses coups aussi sûrs que terribles. Il n'épargne ni âge ni sexe, s'il peut seulement rapporter une tête en triomphe dans son kampong, où le sanglant trophée est placé sur une lance, devant la porte du vainqueur.

Les recherches minutieuses concernant une autre aberration sinistre, celle de l'anthropophagie, ont appris que cette coutume dégoûtante n'existe que chez deux tribus dajak's, notamment parmi la tribu Tering, dans le sultanat de Koetei (côte est de Bornéo), et la tribu Djangkang, dans la province Sangghouw. Les guerriers de ces tribus mangent les ennemis *tués à la guerre*, et quelquefois (en cas de défaite, nous le supposons, faute d'autres victimes ennemies) leurs camarades malades ou grièvement blessés.

Malgré ces tristes et horribles défauts, les Dajak's d'une même tribu vivent en parfaite harmonie; ils respectent la vieillesse et aiment leurs femmes et leurs enfants. Les femmes sont mieux respectées et ont plus d'influence dans la vie privée et publique que chez la majeure partie des peuples de l'archipel malais.

La polygamie ou le concubinage se montre rarement parmi eux.

Vêtements et armes. — Les hommes ne portent que le tjawat, longue ceinture d'écorce d'arbre battue ou de coton, qu'ils roulent autour des reins, en la passant entre les deux jambes, et puis par la ceinture, sur le devant du corps, où une pointe pend jusqu'à mi-jambe; ils se ceignent la tête d'un bandeau de la même étoffe. Rarement on les voit porter une veste courte ouverte par devant, et sans manches. Nous savons maintenant que c'est le costume de guerre. Dans le lobule de l'oreille, ils passent des ornements divers, par exemple, des disques de bois de dimensions souvent énormes; le cou, les bras et les jambes sont ornés d'anneaux en cuivre ou de coraux, ainsi que de rangées de dents d'hommes ou d'animaux.

Constamment ils sont armés du *parang* ou *mandau*, épée-hache courte, bien trempée, qu'ils portent au côté gauche, dans

un fourreau en bois pendu à une ceinture en fils de rotang tressés.

Quand ils s'éloignent de leur kampong, ils s'arment d'une longue lance creuse en bambou, à large et longue pointe de fer. Cette lance sert aussi de sarbacane, à l'aide de laquelle ils jettent (soufflent) des flèches empoisonnées qu'ils portent dans un carquois suspendu à côté du mandau [1].

Le Dajak s'arme quelquefois, pour le combat, d'un bouclier en bois, orné de coquillages ; d'une camisole doublée de ouate ou d'écorce d'arbre également ornée de coquilles (*badjoe soelauw*), et se couvre la tête d'un bonnet rond de peau d'animal ou de tresses de rotang, orné de plumes ; ce sont les chefs qui portent ce costume étrange quand ils partent pour des expéditions guerrières.

Les femmes portent le *sarang* court et très-juste autour des reins et des jambes ; en guise de ceinture, elles ceignent le *rotan lintong*, en jonc peint en rouge, mais qui quelquefois est remplacé par des chaînes en cuivre. Le buste reste entièrement nu. Il est rare qu'elles portent la veste courte, comme les hommes ; leurs longs cheveux sont noués derrière la tête et fixés par un mouchoir, en guise de turban. Elles ornent les bras et les jambes de plusieurs anneaux d'ivoire ou de cuivre ; au cou, elles ont des colliers de coraux ; les oreilles sont garnies d'ornements comme chez les hommes.

Le tatouage est en usage chez les deux sexes [2] ; les dessins en sont très-variés, souvent tracés avec une régularité, une symétrie et un goût rares ; chez les adultes, tout le corps en est couvert. On commence déjà, chez les jeunes enfants, à tatouer des dessins de bracelets et d'anneaux aux bras et aux jambes. Au fur et à mesure que les Dajak's avancent en âge, les tatouages sont augmentés ; enfin, à l'âge de vingt à vingt-cinq ans, toute la peau est envahie par des dessins de tatouage très-variés. Nous ne saurions dire si, parmi eux, le tatouage donne lieu à des symptômes morbides : nous le supposons. Le Dajak tatoue toute la surface du corps avec une couleur noire bleuâ-

[1] Voy., sur le poison à flèches des Dajak's, les *Archives de médecine navale*, t. IV, p. 517.

[2] Les tribus Poenan, Olo Ot, et un petit nombre d'autres tribus, font exception à cette règle.

tre, et ornée, en certains endroits, de dessins d'une couleur rouge ou rouge brun.

C'est la noix d'*Aleurites moluccana* qui leur livre la matière colorante noire; ils emploient également l'encre de Chine et le minium, quand ils peuvent se procurer ces substances.

Nous avouons que, lors de notre séjour dans les pays dajak's, le tatouage n'a pas attiré notre attention autant qu'il le mérite. Si nous avions pu prévoir alors la publication du savant mémoire du directeur du service sanitaire de la Gironde, M. le docteur Berchon [1], mémoire qui témoigne du rare talent d'observation et de l'érudition de ce médecin distingué, nous eussions pu apporter à ce travail notre humble tribut, mais nous ne manquerons pas de fixer l'attention de nos collègues de la marine et de l'armée des Indes sur ce sujet si intéressant, et de les inviter à éclairer cette question, qui est d'une importance réelle pour la géographie médicale.

La vie en commun est celle que les Dajak's préfèrent; toute la population d'un kampong vit sous un même toit. L'habitation qui loge une famille, souvent fort nombreuse, est un vaste carré long. La maison, bâtie sur pilotis, s'élève de six à dix pieds au-dessus du sol; elle est en bois grossièrement équarri, et couverte d'alangalang ou d'atap. L'habitation est divisée en deux parties dans sa longueur : la partie de devant, formant une vaste galerie, est commune à tous les habitants; dans la partie postérieure, chaque famille possède un appartement privé, *lawang*, séparé du voisin par une cloison en écorce et s'ouvrant sur la galerie commune par une porte. Il y a des kampongs plus peuplés que les autres, qui comptent deux de ces demeures, et même davantage.

Les maisons isolées, comme les groupes de maisons qui forment un village, sont toujours entourées d'une haute palissade en bois de fer, munie à l'intérieur d'une espèce de galerie (*barbet*) où se postent les combattants chargés de la défense, en cas d'attaque.

Les meubles sont principalement quelques nattes, des paniers contenant les effets ou la nourriture de la famille, peu d'ustensiles de cuisine en poterie ou en fer, quelquefois un

[1] *Histoire médicale du tatouage*, par le docteur E. Berchon, etc., in *Archives de médecine navale*, t. XI, janvier, etc.

métier de tisserand, des armes, et quelques instruments de musique.

Les Dajak's riches possèdent une espèce de grands vases en faïence (*tampajan* ou *blanga*) d'une couleur jaunâtre, émaillés à l'intérieur et à l'extérieur, et ornés de dessins bizarres; ils distinguent des vases en masculins et féminins, qui valent de 10 à 3,000 florins. Ce dernier prix extravagant est payé en raison de l'origine surnaturelle et de l'influence mystérieuse qu'ils attribuent à ces vases.

Il paraît que ces antiquités sont originaires de *Pegu*, de *Siam*, où de quelque autre endroit de l'Inde, et qu'elles ont été apportées dans le pays des Dajak's à une époque déjà très-éloignée; aussi elles sont transmises de père en fils, comme héritage. Leur valeur est dans leur antiquité et leur rareté; ce sont purement des objets de luxe.

Les Chinois, dont le rare talent d'imitation est connu, ont souvent essayé de contrefaire le *tampajan;* mais, quoique, en vérité, la ressemblance soit souvent parfaite, le Dajak reconnaît la supercherie, et ne se soucie pas des imitations des descendants du Céleste Empire.

La vie du Dajak est très-simple; son existence est remplie par la culture du riz, par la pêche et la chasse, qui lui fournissent abondamment sa nourriture. Quelques-uns gagnent leur vie en exerçant le métier de forgeron, où souvent ils excellent. L'auteur a rencontré des armuriers, parmi eux, qui fabriquent des canons de fusil rayés d'assez bonne trempe. C'est surtout dans le kampong Negara (Dousson) que se trouvent des forges d'armes.

La fabrication des nattes et des paniers est exécutée presque entièrement par eux.

On n'y trouve point d'autres ouvriers proprement dits; tout le monde est charpentier, maçon, etc., à sa manière, et selon ses besoins.

Chefs dajak's et malais. — Castes. — Chaque kampong a un chef choisi par les habitants eux-mêmes, et qui porte le nom de *pangara* ou *Orang kaja* (homme riche, *rico ombre*). Ce chef représente le village vis-à-vis des kampongs ou districts étrangers.

Un chef inférieur est le *samba* ou *toewa* (vieux chef). Il règle les affaires domestiques et sert d'arbitre.

Ces chefs sont assistés par un conseil de vieillards (*mandirs*), La loi commune est l'*adat* (us et coutumes).

Si l'adat ne peut décider sur une affaire quelconque, on fait appel à un jugement de Dieu.

Les chefs ne jouissent d'autres profits que de ceux provenant des travaux d'agriculture (culture du riz), que la population exécute sur leurs champs à tour de rôle, et sans indemnité.

Schwraner[1] distingue parmi la population d'un kampong :

Orang bangosawan (la noblesse), chefs de kampong, et leurs descendants.

Orang patan, ci-devant seigneurs du pays; à l'heure qu'il est, vassaux, ou du moins dépendants de la noblesse.

Orang mardika, parents éloignés des chefs, gens libres, formant la bonne bourgeoisie.

Orang baedak, otages pour cause de dettes.

Orang abdi, les esclaves (émancipés).

Orang tangkapan (prisonniers de guerre), presque toujours enfants et femmes, considérés comme esclaves.

Orang tamoeï, étrangers qui font le commerce et ne sont que les hôtes temporaires du kampong.

Chaque kampong dajak forme une commune isolée. Ces districts, assujettis directement à la domination néerlandaise, ont un gouvernement régulier comme ailleurs dans l'archipel (chefs de districts, chefs de kampongs).

Les idées de ce peuple sur la possession du terrain sont encore très-primitives ; chacun cultive autant de terrains qu'il peut ou qu'il veut; s'il abandonne son champ, un autre peut en prendre possession, si bon lui semble. Par suite de leurs connaissances fort limitées, en fait d'agriculture, le sol est bientôt épuisé ; alors tout le kampong se transporte vers d'autres lieux plus fertiles pour le moment.

Il n'y a que les arbres porteurs de nids d'abeilles qui sont considérés comme la propriété incontestable de celui qui les a découverts ; les arbres fruitiers sont regardés comme la propriété du planteur.

Malgré cette manière de vivre si simple, si libre, la position sociale des Dajak's est malheureuse partout où ils sont courbés sous le joug des princes ou des chefs malais. Nous remarquons que

[1] *Bornéo*, t. I.

l'influence de ces despotes est annulée en plusieurs endroits du pays dajak ; mais, là même où elle existe encore dans toute sa force, une grande partie des terrains et la population qui les cultive ou qui y demeure est donnée en fief par ces princes indigènes à leur famille ou à leurs favoris. Ces usurpateurs regardent les indigènes comme leur propriété, et les privent de tout ce qui éveille leur convoitise ou de ce dont ils peuvent avoir besoin. En outre, la population leur paye divers impôts, par exemple, le *hassil*, denier imposé annuellement aux familles pour chaque tête dont elles sont composées, et le *serah*, espèce de loi commerciale par laquelle tous les articles dont la population a besoin (le fer, le cuivre, le linge, le sel, le tabac) lui sont livrés, par le prince et les chefs, à un prix fixé par eux, payé en riz, sucre, rotang, cire et autres produits de l'industrie dajak.

La population fait tous les frais des fêtes données par les princes. Quand ces tyrans ont besoin d'esclaves, ils se rendent maîtres de quelques Dajak's, soit par la force, soit par la ruse. L'influence du gouvernement néerlandais gagne du terrain sur ces abus de pouvoir, qu'elle ne cesse de combattre, mais qui sont invétérées dans les us et coutumes (*adat*) du Dajak, et auxquels les victimes elles-mêmes sont souvent encore attachées.

Les *principes de religion* des Dajak's sont obscurs et confus ; ils diffèrent beaucoup parmi les diverses tribus. Les peuples du sud-est de Bornéo croient à la divinité suprême *Hatalla* (probablement de l'arabe, *Allah taala*), sous les ordres duquel quelques divinités inférieures habitent des régions plus basses des cieux. Parmi ces dernières, les *Sangsang* règlent le sort des hommes. Les *Hantoe* sont les mauvais génies des hommes.

Dans la partie ouest de Bornéo, quelques tribus adorent le dieu suprême *Djabata* (apparemment du sanscrit *Dewata*) ; d'autres tribus se prosternent devant plusieurs dieux, incarnations des forces naturelles.

Les Dajak's font des offrandes aux dieux et aux esprits ; le riz et les poules font les frais de ces solennités. Ces divinités n'ont ni temples, ni images, ni idoles. La tribu des Beadjoe seule fait exception à cette règle : elle a une espèce d'idoles nommées *Ampatong* ou *Ambatan*, imitation en bois d'une tête humaine, dont la langue est fortement tirée. Cette tête est placée sur un

pieu très-élevé, près des demeures ou des sépulcres ; c'est pour conjurer les mauvais esprits de ne pas insulter les morts ou les vivants, mais de s'en prendre simplement aux *Ampatong*.

Chez d'autres tribus, les *Ampatong* sont des *talismans*, morceaux de pierre ou de bois sur lesquels est peinte une figure humaine, talismans que les Dajak's portent sur eux, renfermés dant les dents du caïman.

L'état de prêtre n'est pas connu parmi eux. Les offrandes et les exorcismes sont pratiqués par le père de famille ou par le chef de la tribu.

Chez la tribu des Beadjoe et dans le bassin du fleuve Barito, les Bilian et les Bazir sont les intermèdes entre les divinités et les hommes.

Les *Bilian* sont des jeunes filles belles et souvent même gracieuses, qui sont en relation particulière avec les Sangsang ; elles sont prophètes, sorcières, enchanteresses, médecins, chanteuses... et femmes publiques. Elles sont en grande vénération parmi la population, tant féminine que masculine.

Les *Bazir* sont des magiciens, enchanteurs, bien moins nombreux que les Bilian.

Les Dajak's superstitieux ont une croyance aveugle dans les augures comme dans les talismans. Pour s'assurer de la réussite de leurs entreprises, ils consultent les songes, le vol, le chant et le cri de certains oiseaux, particulièrement de l'oiseau *Antang*. Ils empruntent même leurs augures aux poissons, aux insectes, aux noix de cocos. Le caïman est en vénération chez eux.

L'abstinence de la viande est fréquente ; la viande de bœuf surtout est rarement mangée ; cette abstinence paraît devoir son origine à l'influence hindoue.

Une coutume singulière est l'isolement dans lequel ils laissent parfois une habitation, un kampong, un champ, même un objet quelconque. Cet abandon, temporaire, absolu, est rigoureusement observé pour conjurer les mauvais esprits de l'endroit. Cette cérémonie s'appelle *pamoli ;* elle est abolie par une offrande.

Le Dajak croit à une autre vie après la mort. La preuve en est que les morts lui apparaissent en songe. Les croyances, à ce sujet, sont fort disparates dans les différentes tribus.

Quelques-unes croient que les âmes vont au ciel, où il n'y a ni pauvreté, ni misère, ni maladies ou autres douleurs ; seule-

ment, la distance entre chefs, sujets et esclaves, y est observée. D'autres prétendent que les âmes sont embarquées par un bon génie dans un navire en fer, qui traverse une mer de feu dont le passage est défendu par un mauvais génie, qui se rend maître des méchants et les jette dans les flammes. D'autres, enfin, croient que, après le trépas, les âmes errent dans les forêts et sur les montagnes, ou qu'ils passent dans le corps d'un animal quelconque, de préférence, dans celui d'un cerf.

Dans la division occidentale; il n'est pas rare de voir de petites tribus dajak's embrasser l'islamisme, dans le but d'échapper ainsi à la tyrannie des Malais.

Jusqu'à présent, les missionnaires chrétiens n'ont pas à se louer des résultats de leur héroïque abnégation. Quoiqu'ils aient converti un certain nombre de Dajak's à la religion chrétienne, l'influence salutaire du christianisme, que nous avons signalée dans la résidence du Minahassa (Célèbes), fait encore absolument défaut à Bornéo.

Fêtes et cérémonies. — Les fêtes principales des Dajak's ont lieu après une expédition bien réussie des abatteurs de têtes (*koppensnellers*). Divers événements donnent lieu à ces entreprises terribles. Les différends sont vidés par une chasse aux têtes, en guise de jugement de Dieu. Celui qui en a abattu le plus grand nombre est jugé être dans son droit. Des vendetta entre des tribus ou des familles, la mort d'un chef, la soif de la gloire, enfin, l'envie de plaire aux femmes, sont autant de prétextes à ces massacres.

Le retour des *héros* dans le kampong est célébré par une fête qui souvent se prolonge pendant plusieurs jours, et à laquelle toute la population prend part. Des repas abondants, la musique, le chant et la danse, en font les frais. Durant la fête, les têtes des victimes sont exposées, puis séchées et suspendues dans la case du soi-disant héros.

Les mariages se font au choix des jeunes gens; mais quelquefois les futurs sont déjà promis dans leur enfance, même avant d'être nés. La dot (*antaran*, *belakoe*) que le fiancé paye au père de la future épouse est fixée, soit par le chef de la tribu, soit par les parents; elle est représentée par des tissus, des *tampasan* ou *blanga* (vases en faïence), ou d'autres objets de plus ou moins de valeur, selon les moyens du futur. Celui-ci est fort recommandable quand il offre à sa fiancée quelques

têtes d'hommes abattues; mais ceci n'est nullement une condition indispensable pour être accepté, comme l'ont prétendu quelques voyageurs.

La cérémonie du mariage se fait de la manière suivante : Les fiancés sont assis sur un yong (tambour indigène en cuivre) renversé, les parents les arrosent du sang de poules et cassent un œuf en le heurtant contre les dents des jeunes gens. Ainsi unis, les familles et les jeunes époux se livrent aux chants, à la danse, au *toewak* (vin du palmier). Dans ces fêtes, le plat recherché est le riz à la viande de poule ou de porc. Chez les Beadjoe, ces cérémonies sont plus complexes : les Bilians y jouent le premier rôle, comme, du reste, dans toutes les cérémonies.

La polygamie et le divorce sont permis, mais on en fait un usage très-restreint.

Quelques tribus conservent la coutume de brûler les corps des personnes décédées. Les cendres sont réunies dans des vases qu'on enferme dans des caisses en bois (*sandong doelong*) placées sur des perches; quelquefois ces vases sont posés dans des grottes ou bien sont enterrés.

Chez quelques tribus, les morts sont simplement couchés sur les branches élevées de hauts arbres; chez d'autres, les cadavres sont séchés à la fumée, puis ensevelis ou brûlés. Sur la côte ouest, les corps des défunts sont enveloppés d'écorce d'arbres, couverts de linge, et ensevelis ensuite. Sur la tombe, on place des tampasan[1], des gong[2], des plats, ou bien des bambous, quand la famille est pauvre. En outre, pour se concilier les mauvais esprits, des offrandes de poules sont faites, et, quand les moyens de la famille le permettent, un porc est partagé parmi ceux qui assistent à la cérémonie. Si le défunt était chef ou notable, on célèbre une fête qui dure quelques jours, pendant lesquels une image grossière en bois, attifée des vêtements du mort, est placée sur la tombe. Après les fêtes, l'image est déposée sous la maison jusqu'à ce que quelques têtes aient été coupées pour apaiser les mânes du défunt. Alors, l'image est transportée définitivement dans les bois, en un lieu consacré.

Déduction faite des frais de la cérémonie et des fêtes, l'héritage des parents est donné en parts égales aux enfants.

La naissance d'un enfant n'est pas célébrée. On prétend que,

[1] Vases sacrés.
[2] Instrument de musique indigène (tambour en cuivre suspendu).

quand, durant la grossesse de sa femme, ou même quand l'enfant est déjà né, le père fait un mauvais rêve, l'enfant est tué, surtout si c'est une fille, ou qu'on l'expose simplement, afin que l'enfant ne porte pas malheur à sa famille.

L'amour du Dajak pour ses enfants est en contradiction avec cet acte barbare.

Manière de faire la guerre. — Les expéditions de guerre des Dajak's portent les noms de *ngajau* et d'*assan.*

Les expéditions *ngajau* sont entreprises par un petit nombre de personnes, dans le but de surprendre des individus sans armes, pour se rendre maîtres de leurs têtes.

Les expéditions *assan* se pratiquent par un grand nombre de guerriers; elles sont dirigées ordinairement contre un kampong ennemi qui, souvent bien défendu, doit subir un siége régulier. L'incendie, le massacre des habitants, à l'exception des jeunes femmes et des filles emmenées comme esclaves, couronnent la victoire.

Idiomes, chronologie, arts et métiers. — Les différentes tribus ont chacune un idiome particulier, ou à peu près. Ces idiomes diffèrent tellement les uns des autres, que les tribus voisines ne se comprennent même pas. Dans le district ouest, l'idiome dajak est très-mélangé de malais; ailleurs, c'est le javanais et le bouginais qui ont donné beaucoup de mots et d'expressions à la langue dajak.

Cet idiome est encore trop peu connu pour que nous puissions dire, avec quelque fondement, à quelle langue l'idiome dajak est apparenté ou quelle en est l'origine.

Nous possédons une grammaire et un dictionnaire de l'idiome du district Poeloe Petak. Ils ont été composés par le missionnaire Hardeland, qui a traduit une partie de la Bible en idiome dajak. Le savant von der Gabelentz a également écrit une grammaire de l'idiome de Poeloe Petak.

La connaissance de la langue des Dajak's est rendue singulièrement difficile, par le manque absolu d'écriture. Selon la légende, un jour la Divinité a communiqué au plus âgé de chaque peuple des signes ou caractères de l'écriture; mais les Dajak's ont avalé ces caractères, qui, par cette étrange méthode, ont été réunis avec le corps, et changés en mémoire. Ainsi, leurs légendes, leur histoire se transmettent, par la mémoire, de génération en génération. C'est de la même manière que sont

gardés les contrats, les conventions et les pactes entre les tribus ou les personnes.

Les chants des Bilians, monotones et insignifiants, sont improvisés par ces prêtresses.

La chronologie manque aux Dajak's. Ils règlent les heures du jour sur la distance du soleil de l'horizon. Ils ne connaissent qu'imparfaitement une division en semaines, mois, années, qu'ils ont empruntée aux Malais ou aux Chinois de la Côte-Occidentale.

Le temps des semailles est réglé selon la position des étoiles.

En fait d'instruments de musique, ils possèdent différents tambours, faits de bois creux et de la peau tendue d'un animal quelconque. Ces instruments sonores portent les noms de *keteboeng*, *teganoeng*, *sobang*, *rebana*. Puis une espèce de violon, *gela;* une flûte en bambou (flûte de Pan); des gong; une espèce d'accordéon, *kromong*, et une guitare, *ketjapi*.

Les danses qu'on exécute au son de ces instruments bizarres sont plutôt des pantomimes, des poses où le corps et les membres si souples des Bilians prennent des attitudes lascives, souvent gracieuses.

Les Dajak's excellent dans quelques métiers. L'art de forger le fer et d'autres métaux, la fabrication d'armes, la construction de praauws et de plus grands navires de commerce, la fabrication des tissus de linge et de coton, la teinture de ces étoffes, la ciselure sur bois, sur ivoire et sur métaux, la fabrication des nattes et des paniers en paille et en rotang, tels sont les travaux manuels exécutés par ces tribus. Malheureusement, le fanatisme des prêtres malais ou la haine sauvage des chefs contre les chrétiens sont venus trop souvent, presque toujours contre leur gré, les arracher à ces travaux pour les pousser à la révolte contre les blancs, et les réduire à une vie errante et misérable, jusqu'à ce que les armes, le raisonnement, la persuasion, ou souvent aussi la misère, les poussent à se soumettre au gouvernement, qui ne leur demande que la bonne foi, le respect des traités, l'abolition de l'esclavage et de leur triste coutume homicide.

Les tribus Kajan, Mangketan, Poenan et Ot, offrent des différences remarquables dans la description générale que nous avons donnée des mœurs des Dajak's.

La tribu Kajan habite les montagnes centrales de Bornéo, près des sources principales des fleuves Kapoeas, Barito et Mahakam. Son domaine s'étend, à l'est, jusqu'au district Koetei, à l'ouest, jusqu'au district de Broenei, Redjang. Ils paraissent appartenir à la tribu Pari.

Les Kajan ont des rois (*radja*) qui règnent sur quelques Kampong, et qui sont choisis par le peuple parmi les fils de roi. Ils sont de taille plus élevée que les autres tribus dajak's, réputés sanguinaires à l'excès; il est *de rigueur* parmi eux que le prétendant à la possession d'une femme offre un certain nombre de têtes fraîchement tranchées, excédant celui que possède le père de la future épouse.

Leurs cérémonies d'inhumation ont beaucoup de ressemblance avec celles des Battais à Sumatra. Ils excellent dans l'agriculture et dans plusieurs branches industrielles, entre autres dans la fabrication des armes.

Fiers et farouches, ils ont maintenu leur indépendance absolue. On vante leur hospitalité et leur probité en affaires commerciales.

Les tribus Mangketan, Poenan et Ot sont regardées comme les plus anciens habitants de Bornéo. Elles sont encore à l'état sauvage. L'auteur a vu des cases composées de feuillages, appuyées sur les branches des arbres des forêts, véritables nids habités par des individus nomades de la tribu Ot, chassés par l'approche des blancs.

Nous allons maintenant traiter de la géographie médicale de quelques localités de Bornéo, importantes au point de vue commercial et militaire, notamment de *Koetei*, de *Bandjarmasin*, de *Pontianak* et de *Sambas*.

Un aperçu sur la pathologie trouvera sa place particulière dans ces descriptions succinctes.

D[r] Van Leent.

(*A continuer.*)

EXAMEN DE L'EAU ARTÉSIENNE DE ROCHEFORT

PAR LE D[r] B. ROUX

PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE, PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

Historique. — L'insuffisance de l'eau destinée à l'alimentation des habitants de Rochefort a fixé depuis longtemps l'attention des administrateurs de cette ville. Dans un mémoire daté de 1648, un homme distingué, M. Bégon, avait fait ressortir l'influence des eaux du pays sur la santé publique. Trop radical peut-être, négligeant les effets de l'endémie palustre, M. Bégon disait : « La seule cause des maladies qui affligent les habitants de Rochefort vient des eaux, qui sont très-mauvaises. La ville ne dispose que d'une seule fontaine, dont les canaux sont très-mal faits, sujets à des réparations continuelles qui les rendent presque inutiles ; la population est donc réduite à se servir des eaux de puits, qui sont salées et infectées par les immondices de la ville. »

Sous le règne de Louis XIV, on entreprit des travaux pour amener de Tonnay-Charente, c'est-à-dire d'une distance de six kilomètres, les eaux fournies par quelques sources voisines de cette ville. Leur quantité devenant insuffisante, on eut recours à l'eau de source de Soubise, de Lupin et à celle de la Charente. Des gabares allaient s'approvisionner de l'eau du fleuve à Saint-Savinien, située à plus de vingt kilomètres de Rochefort. Plus tard, l'ingénieur en chef de la Bretonnière et un médecin de la marine, Cochon-Duvivier, dont la mémoire est en vénération dans cette ville, ont vivement insisté sur la nécessité d'augmenter largement l'approvisionnement d'eau de Rochefort.

La pensée de ces hommes de bien a été comprise, et parmi les nombreux projets mis en avant pour combler cette regrettable lacune dans le quatrième arrondissement maritime il faut citer l'intéressante idée d'un forage artésien. Déjà, en 1748, malgré la petite source découverte deux ans auparavant, à l'endroit où se trouve aujourd'hui l'angle nord-ouest du bassin du Commerce [1], on appelait un machiniste flamand qui, se servant

[1] *Observations sur les eaux de Rochefort*, par le docteur B. Roux (*Archives de médecine navale*, octobre 1865).

des procédés usités dans l'Artois, entreprit simultanément le forage de deux puits, l'un dans l'arsenal, l'autre dans l'ancien hôpital. Après dix mois de travail, on avait atteint 40 mètres de profondeur sans résultat; l'entreprise fut abandonnée. En 1831, nouvel essai, aussi infructueux, poursuivi pendant trois ans au milieu de la cour de l'hôpital de la Marine. La profondeur atteinte était de 100 mètres.

Malgré ces insuccès, le projet d'un forage ne fut pas abandonné. « Un puits artésien réussi, disait, dans sa statistique de 1857, M. le directeur Maher, serait un immense bienfait pour le pays. » Son vœu a été exaucé, car un nouveau forage, entrepris de 1861 au mois de septembre 1866, en face des bains de l'hôpital de la Marine, a doté la ville de Rochefort d'une nappe d'eau jaillissante. Ce n'est pas de l'eau potable, c'est une eau minérale dans toute l'acception du mot, une eau chloro-sulfatée ferrugineuse, destinée à occuper une place distinguée dans l'hydrologie médicale.

L'apparition d'une eau minérale dans un hôpital-école, qui est un des plus beaux établissements de la marine, était une bonne fortune pour le port de Rochefort; aussi M. Maher disait-il à M. le ministre de la marine que MM. Laurent-Dugousée, les ingénieurs distingués chargés du forage artésien, au lieu de trouver une mine de cuivre, avaient découvert une mine d'or.

Forage artésien. — Chacun connaît l'origine des nappes aquifères souterraines, ainsi que les procédés dont dispose la science artésienne pour les capter. On sait que le puits artésien n'est autre chose qu'un trou de sonde pratiqué à travers le sol jusqu'à la rencontre d'une nappe soumise à une pression telle, que l'eau remonte à une certaine hauteur dans la voie qu'on lui a ouverte. Pendant longtemps on a cru que les premières recherches sur les puits artésiens avaient été entreprises dans l'ancienne province de l'Artois; de là le nom donné aux forages aquifères. Mais on sait aujourd'hui que l'emploi de la sonde pour la recherche des eaux jaillissantes a été pratiqué dans l'Orient à des époques très-reculées. On s'en est servi depuis en Allemagne pour atteindre les eaux salées dans le trias. L'usage de la sonde est répandu sur les groupes de terrains où le trias, les étages carbonifères et de transition sont pénétrés par des porphyres et des roches volcaniques qui sont les congénères des eaux minérales. Le forage artésien a été employé avec succès à Vichy, à la

Bourboule et à la Maloue, pour capter les eaux destinées à la médication thermale.

Il est facile de comprendre l'origine des nappes aquifères en se rappelant que les eaux pluviales infiltrées rencontrent dans les profondeurs du sol, tantôt des roches imperméables dont elles suivent les sinuosités, espèces de gouttières qui les ramènent à la surface de la terre pour former des sources et des fontaines; tantôt atteignent des couches de sable, de terre ou de pierres, s'enfoncent plus ou moins profondément jusqu'à ce que, parvenues entre des couches imperméables, elles se répandent à des distances et à des profondeurs souvent énormes pour constituer des nappes souterraines.

L'existence de vastes courants d'eau, véritables fleuves, qui se meuvent, soit dans les couches sédimentaires perméables, soit dans les fissures d'un terrain imperméable, est un fait connu de temps immémorial. Il suffit, pour fixer l'opinion à ce sujet, de citer ces puissants courants, véritables rivières souterraines, que l'on rencontre dans la France septentrionale ou dans la Belgique et qui rendent difficile, souvent dangereuse, l'exploitation des terrains houillers. Ces grandes nappes d'eau remontent à la surface du sol et prennent un niveau correspondant à leur point de départ primitif, quand on vient à les atteindre par un trou de sonde.

Parmi les opinions émises pour expliquer l'apparition des nappes artésiennes, la plus vraisemblable, généralement admise aujourd'hui, consiste à regarder le puits artésien comme la branche verticale d'un siphon, dont l'autre branche peut être faiblement inclinée et avoir son ouverture à des distances plus ou moins considérables. L'eau monte dans la branche artificielle, c'est-à-dire dans le trou de sonde, en raison de l'élévation de la branche naturelle. Si cette dernière est plus élevée que la surface sur laquelle on établit le puits artésien, l'eau jaillit par cet orifice au-dessus de la surface du sol; sinon, elle lui reste inférieure. Supposons une nappe d'eau souterraine emprisonnée entre deux couches imperméables de glaise, de marne; nous concevrons facilement qu'un trou de sonde pratiqué dans les vallées, à travers les terrains supérieurs, jusques et y compris la plus élevée des deux couches imperméables, deviendra la seconde branche d'un siphon renversé, et que l'eau s'élèvera dans le trou de sonde à la hauteur que la nappe liquide correspondante conserve sur

les flancs de la colline où elle a pris naissance, si la force ascensionnelle qui résulte du retour de niveau n'est pas contrariée par les frottements contre les parois du tuyau et la résistance de l'air.

Une autre hypothèse attribue l'origine des fontaines jaillissantes à l'élasticité des couches minérales et à la pression que les parties supérieures exercent sur les couches inférieures. Les eaux infiltrées dans ces dernières tendent dès lors à s'élancer vers la surface du sol aussitôt qu'un coup de sonde vient à leur ouvrir un passage. Cette opinion ne me paraît pas sérieuse. Il est, en effet, difficile de concevoir comment l'action unique de la pesanteur suffirait pour engager les eaux dans des couches où elles seraient comprimées au point d'atteindre un niveau supérieur à celui de leur point de départ.

D'après ce que nous venons de dire, on comprend le puissant secours que les connaissances géologiques prêtent aux forages artésiens. Elles permettent, en effet, d'en supputer ou d'en prévoir les chances de réussite. Les eaux artésiennes circulent généralement dans un milieu perméable, entre deux couches imperméables. Cette donnée indique évidemment des conditions de composition. Or, l'on sait que les sables sont essentiellement perméables, tandis que les argiles sont imperméables. Les alternances d'argile et de sable seront donc les terrains les plus favorables aux recherches artésiennes. Les couches à roches cristallines, qui sont imperméables et souvent non stratifiées, seront placées à l'extrême limite ; bien plus, un sondage, commencé dans le granit ou le porphyre, n'offrira que des chances d'insuccès, à moins, ce qui est rare, qu'il ne rencontre quelque filet d'eau dans des fissures ou des couches recouvertes par un épanchement de roches plutoniques. Les terrains tertiaires sont les mieux constitués pour les forages artésiens. Ils sont, en effet, généralement disposés par bassins et souvent composés de couches perméables de sable dans les derniers termes de la série supercrétacée ; aussi la plupart des bassins tertiaires importants possèdent-ils des puits artésiens. Les formations crétacées et oolithiques, quoique moins favorables que les précédentes pour les forages, présentent encore des conditions avantageuses. Les sources y sont plus rares, mais, en revanche, elles y sont plus abondantes ou plus riches. Les conditions deviennent moins favorables à l'exploitation à mesure que l'on descend

l'échelle des terrains. Cependant, la zone du trias paraît encore propice à la recherche des eaux jaillissantes ; de ses flancs sortent la plupart des sources salées. C'est de cette formation que s'élance la nappe de Rochefort.

Nous ne connaissons aucun puits artésien dans les terrains houillers et de la Grawacke. Suivant M. Manès, ingénieur en chef des mines, auquel le département de la Charente-Inférieure est redevable d'un travail du plus haut intérêt sur la géologie de la contrée, la nature des roches paraît favorable à la réussite des forages artésiens. Les terrains, en effet, se composent de couches réglées, toutes généralement inclinées du nord-est au sud-ouest, et se superposent en retraite, en allant du nord au sud. Ces terrains présentent, en outre, une succession de roches oolithiques, crayeuses et tertiaires, munies chacune à leur base de bandes marneuses imperméables, surmontées de perméables. Il semble donc qu'en se dirigeant du nord au sud, on devrait rencontrer des sources jaillissantes à différents niveaux.

Si les essais tentés à la Rochelle et dans les calcaires crétacés de Rochefort n'ont pas réussi, il y aquelques années, c'est qu'il ne suffit pas de rencontrer des nappes aquifères alimentées par des colonnes d'eau plus ou moins élevées, mais il faut encore que les couches sur lesquelles elles s'appuient n'offrent pas d'affleurement au jour qui leur ouvre autant de déversoirs naturels. Or les dislocations remarquées dans les calcaires qui les recouvrent ont probablement interrompu leur continuité; d'autre part, affirme M. Manès, les couches inclinées qu'ont traversées les premiers sondages vont successivement présenter leurs tranches à la mer, et doivent écouler leurs eaux à peu de distance du littoral. Il résulte de ces faits que ce n'était qu'à de grandes profondeurs que la sonde pouvait saisir des eaux jaillissantes.

L'expérience a donné sa sanction à cette manière de voir. La nappe rencontrée passe sous le littoral, et ne s'ouvre dans l'océan qu'à une distance probablement considérable et à des profondeurs peut-être énormes. Dans notre opinion, la pression puissante exercée sur ces points par la colonne d'eau de mer, dont la densité $1^m,026$ à $1^m,027$ est supérieure à celle de l'eau artésienne $1^m,0053$, devient une des causes du jaillissement de cette eau minérale.

MM. Laurent-Degousée, dans un savant mémoire présenté le 2 mars 1867 à la Société philomathique, ont fourni des observations remarquables sur les travaux qu'ils ont exécutés à Rochefort ; nous empruntons à leur mémoire les faits suivants : d'après les indications recueillies sur les terrains par un forage de 104 mètres, exécuté de 1831 à 1834, dans la cour de l'hôpital maritime, on espérait rencontrer de l'eau à la base des grès verts ou terrain cénomanien, sur lequel repose la ville, ou à la base du kymmeridgien. Cette espérance ne s'étant pas réalisée, les travaux de forage ont été poussés beaucoup plus profondément, et à la côte de 816^{m},30, la sonde atteignait une nappe jaillissante dont le débit s'élevait à 150 litres par minute. Sa température atteignait 42°. L'eau ayant cessé de s'élever après trois jours d'écoulement, et probablement à la suite d'un éboulement, MM. Laurent-Degousée continuèrent les travaux. De 830 à 834 mètres, on rencontra une seconde nappe, ce qui n'empêcha pas d'aller au delà, pour s'arrêter, le 20 septembre 1866, à 856^{m},78.

Cette profondeur est la plus considérable atteinte jusqu'à ce jour dans la recherches des eaux artésiennes. Les puits de Grenelle et de Passy ne vont pas tout à fait à 700 mètres.

Peu de temps après son apparition, l'eau de Rochefort se perdait en s'exprimant à travers les sables crétacés, situés entre 20 mètres et 49^{m},33. Le liquide s'épanchait en suivant l'espace annulaire qui existait entre les parois extérieures des tubes de retenue et celles du puits. Vers le mois d'octobre 1867, il fut décidé qu'on remplacerait la partie supérieure avariée des tubes de soutènement, sur 50 mètres de hauteur environ, par une colonne d'ascension étanche, en tôle de fer, allant du sol à 55 mètres seulement. Cette opération fut terminée le 20 juin 1868, et, à partir de cette époque, le débit s'est régulièrement établi.

Le forage de Rochefort, par les résultats obtenus, par l'étude des terrains traversés, par la profondeur acquise et la marche des travaux, présente des faits d'un grand intérêt au point de vue de l'industrie des sondages et de la géologie.

Le représentant de la maison Laurent-Degousée, l'habile ingénieur qui a dirigé avec autant de zèle que de persévérance les travaux du puits artésien, M. Dez, a recueilli des échantillons de tous les terrains traversés par la sonde. Il a eu la bonté

de les mettre à notre disposition, et nous lui en témoignons ici notre vive gratitude. Il a également remis à l'École de médecine navale des spécimens appartenant à toutes les zones du sondage. Ces échantillons, disposés avec beaucoup de soin et de goût par M. le professeur Peyremol, ont été placés au muséum de l'école.

M. Dez a dressé la coupe géologique du puits artésien. Nous devons une copie de ce beau travail à l'affectueuse obligeance de M. Courbebaisse, directeur des travaux hydrauliques. Cette coupe permet de reconnaître toute la série des couches oolithiques, liasiques et triasiques dans une partie de la France où les accidents naturels et artificiels du sol manquent généralement pour leur étude, surtout en ce qui concerne le lias et le trias. Voici, d'après le travail de MM. Laurent-Degousée, la classification des terrains traversés par la sonde, classification faite par M. Guillebot de Nerville, ingénieur en chef des mines.

				Épaisseu M. C.
Terrain crétacé inférieur — du sol à				49,33
Terrains oolithiques et jurassiques :				
		m. c.	m. c.	
Oolithe supérieure	portlandien	de 49,33	à 93,58	44,25
	kymmeridgien	93,58	201	104,42
Oolithe moyenne..	corallien	201	232,60	31,60
	oxfordien	232,60	261,80	29,20
	kellovien	261,80	272,64	10,84
Grande oolithe et oolithe inférieure		272,64	362	89,36
Lias supérieur et lias moyen		362	628,32	266,32
Lias inférieur		628,32	717,65	89,33
Infralias		717,65	765,54	47,89
Terrains triasiques :				
		m. c.	m. c.	
Keuper et marnes irisées		765,54	807,10	41,56
Grès bigarré		807,10	852,33	45,23
Terrains déterminés, terrains pénéens, terrains de transition !!				
		m. c.	m. c.	
Calcaire bitumineux dur		852,33	854,48	2,15
Grès très-dur		854,48	856,78	2,30

Les travaux du puits artésien de Rochefort ont donné lieu à des observations intéressantes consignées dans le mémoire de MM. Laurent-Degousée.

Ainsi que nous l'avons dit, une nappe aquifère a été rencontrée dans les grès bigarrés à 816^{m},30, au milieu des alter-

nances de bancs d'argile et de plaquettes de grès. Le trépan était resté engagé à cette profondeur le 17 février 1866, et il n'avait pu être dégagé que le 26 février, à la suite de manœuvres très-pénibles. En le remontant, on remarqua avec surprise que les tiges de fer de la sonde, même les plus voisines du jour, étaient très-chaudes. Un échantillon de l'eau marquait plus de 30° au thermomètre, et le niveau, qui était à 15^{m},35 le 17, s'était élevé à 14^{m},60. Ces faits donnaient l'assurance que l'on avait rencontré une nappe aquifère. A partir du 27 février, le doute n'était plus permis. La température de l'eau s'élevait de plus en plus, son niveau montait rapidement, et enfin la soupape, descendue à diverses reprises, permit de reconnaître que le fond du puits ne contenait plus de roches broyées par le trépan, ce qui annonçait qu'un courant ascendant soulevait les molécules pierreuses et les entraînait avec lui. Le 7 mars 1866, à 7^{h},45 du soir, l'eau apparut à la tête du tube de retenue, c'est-à-dire à 16^{m},57 au-dessus du niveau moyen de la mer. Ce liquide, dont la température était à 41°, se déversa d'abord pendant trois minutes, puis le niveau baissa à 0^{m},06, et après 15 minutes d'arrêt, l'écoulement reparut. Le débit, qui était d'abord de 75 centilitres par seconde, atteignit 2 litres 50 centil. le 9 mars. Dans la nuit du 9 au 10, il commença à diminuer rapidement, et finit par s'arrêter d'une manière complète le 10, à deux heures du soir. Le niveau de l'eau s'abaissa ensuite d'une manière rapide, et le 12, à six heures du soir, il était à 7^{m},50 en contre-bas du sol.

Le 8 avril 1866, une expérience fut faite dans le but de reconnaître la puissance d'absorption, et par suite le débit approximatif de la nappe aquifère. M. Angiboust, ingénieur des travaux hydrauliques, fit verser dans le puits de l'eau de rivière avec un débit de 5 litres par seconde, pendant la première partie de l'expérience, et de 6 litres 30 centilitres pendant la seconde partie. Au bout de trois heures, il avait été versé environ 50 tonneaux d'eau. Le niveau s'abaissa d'abord et reprit la cote qu'il avait en commençant; mais, le 9 avril, il se releva, et à neuf heures du soir, il arrivait au sommet du tube. Le jaillissement recommença pour s'arrêter le 10 à neuf heures du matin, après un écoulement de 7 à 8 tonneaux; seulement, l'eau épanchée n'était autre chose, d'après nos analyses, que celle ajoutée le 8 avril, car elle marquait 18° hydrotimétriques et

contenait $0^{m},059$ de chlorure de sodium, composition de l'eau de la Charente à cette époque.

L'expérience fut recommencée le 22 avril 1866 ; on introduisit alors 68 à 69 tonneaux d'eau de rivière. Le niveau, qui était à $7^{m},80$ en commençant, s'éleva à $6^{m},55$, puis à $2^{m},20$; il s'abaissa ensuite pendant la descente du trépan. Le 30 avril, on fit fonctionner, à 52 mètres du sol, un piston Letestu dans la colonne de retenue en tôle qui fit l'office de corps de pompe; le débit s'établit, au chiffre de 5 litres par seconde, pendant les six heures et demie de l'expérience. Sur 115 mètres cubes d'eau épuisée, les 36 premiers étaient un mélange d'eau de rivière versée le 22 avril et d'eau artésienne. La température du liquide écoulé s'élevait à 42° en commençant et à 43°,10 en terminant. Le 4 mai 1866, le jaillissement reparut quand le trépan eut atteint la profondeur de 834 mètres. D'abord faible, le débit atteignit, le 7, 100 litres par minute, puis il diminua, s'arrêta pour recommencer ensuite. Le 22 mai, on fit une nouvelle expérience de pompage avec le piston Letestu, descendu à 20 mètres du sol. MM. Laurent-Degousée, Angiboust et Dez constatèrent alors ce fait remarquable, que le débit effectif, c'est-à-dire le produit total du pompage, dépassait le débit théorique, c'est-à-dire le volume du cylindre engendré par le piston, multiplié par le nombre de coups de piston à la minute. Il y avait donc évidemment un jaillissement naturel qui s'ajoutait à l'épuisement opéré par le piston Letestu.

Dans cette dernière expérience, on enleva 64 tonneaux ou mètres cubes d'eau en deux heures et demie. La température était de 40° en commençant et de 44° pendant les trois derniers quarts d'heure.

Du 22 mai au 1er août, le niveau oscilla de $8^{m},60$, $6^{m},60$ à $11^{m},35$ pendant le travail du forage.

Le 1er août 1866, à la suite d'une manœuvre qui avait ébranlé la colonne de retenue, le niveau s'éleva subitement de $11^{m},35$ en contre-bas du sol, atteignit le sommet du tube, et le débit eut lieu pendant trente-six heures, en raison de 2 litres par seconde, température de 43°. Après une nouvelle baisse de $10^{m},10$, l'eau se maintint, durant les mois d'août et de septembre, entre 11 mètres et $11^{m},90$, sans perdre de sa chaleur.

Tous ces faits démontraient clairement que les nappes rencontrées à $816^{m},30$ et 834 mètres n'avaient perdu ni leur puis-

sance de débit, ni leur force d'ascension, et qu'elles s'échappaient au milieu des sables appartenant aux terrains crétacés, entre 20 mètres et 49^{m},33.

Cette manière de voir décida MM. les ingénieurs, ainsi que je l'ai dit plus haut, à établir, au mois d'octobre 1867, une colonne d'ascension en tôle de fer, allant du sol à 55 mètres. L'opération fut terminée le 20 juin 1868. Depuis cette époque, l'écoulement de l'eau n'a plus discontinué.

Les travaux de forage ont été entrepris à la suite de marchés successifs de gré à gré, comprenant deux séries de 200 mètres chacune, c'est-à-dire du sol à 400 mètres, et de cinq séries de 100 mètres chacune, de 400 mètres à 900 mètres.

MM. Laurent-Degousée s'étaient engagés, à leurs risques et périls, à atteindre la profondeur indiquée par chaque marché, en fournissant le matériel tout entier, machine à vapeur et outillage de sonde. Ils devaient en outre dresser, pour être remise à l'administration, une coupe géologique des terrains traversés par leurs outils.

Ces messieurs ont eu à vaincre de sérieuses difficultés, surtout à partir de 700 mètres. Le poids énorme de la sonde à manœuvrer, la rencontre des terrains éboulants surtout, leur ont occasionné de graves accidents, d'une réparation pénible. longue et coûteuse. MM. Laurent-Degousée disent, dans leur mémoire, que le 9 juillet 1865, le trépan fut subitement enseveli à 762 mètres sous 3 mètres de sables argileux, compactes. Il fallut, pour le dégager, un travail opiniâtre, difficile, de plus de trois mois, et le forage ne put être repris que le 6 novembre 1865. MM. Laurent-Degousée ont pu, à l'aide d'outils spéciaux et admirablement appropriés, découper à diverses profondeurs, à 700 mètres, par exemple, des échantillons de roches traversées de manière à les remonter au jour en cylindres de 0^{m},80 de hauteur et 0^{m},20 de diamètre. Ces spécimens renferment des fossiles dont l'étude a servi au diagnostic des terrains traversés. C'est ainsi que, dans les lias supérieur et moyen, on a extrait des *belemnites sulcatus* et *pavillosus*, des fragments d'ammonites. Les calcaires du lias inférieur ont montré des échantillons d'*ammonites oalensis*.

Nous avons remarqué un fait intéressant pendant le forage; il est relatif à l'aïmantation de la sonde. Ses tiges, désarticulées après le travail, constituaient autant d'aimants partiels, ayant

chacune son pôle boréal et son pôle austral. Une lame de couteau, frottée sur une de leurs extrémités, prenait du fluide magnétique et devenait, après quelques frictions, susceptible d'attirer, non-seulement de la limaille de fer, mais encore des pointes de Paris de plus de 3 centimètres de long.

Le premier traité passé avec la maison Laurent-Degousée n'exigeait pour le forage qu'un diamètre de $0^m,10$. Mais, pour ne pas compromettre l'avenir du travail par une réduction trop prompte de ce diamètre, MM. les ingénieurs Laurent-Degousée ont commencé le forage à $0^m,35$ de diamètre, et à 730 mètres l'ouverture était encore de $0^m,25$, malgré deux tubages déjà posés.

Trois colonnes de tubes en tôle ont été descendues pour maintenir les terrains éboulants. La première de $0^m,310$ millimètres de diamètre intérieur, descend du sol à $49^m,33$; la deuxième, de $0^m,260$ millimètres, va de $49^m,33$ à $188^m,66$; la troisième, de $0^m,210$ millimètres, plonge de $188^m,66$ à $739^m,26$. La partie descendant de $759^m,66$ à $856^m,78$ a été forée sans tubage de garantie, malgré la chute d'éboulements qui parfois ont arrêté complétement la marche des outils.

Ainsi que le disent MM. Laurent-Degousée dans le mémoire intéressant auquel j'ai emprunté les détails qui précèdent, relatifs au forage artésien, les travaux ont été exécutés tout entiers sous leur direction supérieure, par M. Dez, qui a fait preuve d'une remarquable habileté dans les recherches qui font le plus grand honneur à la maison Laurent-Degousée.

Nature des terrains traversés par la sonde. — L'étude des terrains traversés par le forage artésien de Rochefort présente un intérêt considérable. Les premiers travaux ont été entrepris dans la zone inférieure des couches crétacées. La formation crétacée comprend cette succession d'étages qui occupe l'intervalle existant entre les terrains portlandiens, derniers dépôts jurassiques, et l'étage nummulitique ou suessonien, premier membre des terrains tertiaires. Cette zone crétacée est parfaitement caractérisée par ses horizons stratigraphiques et paléontologiques. Les faunes qu'elle présente sont remarquables. Il existe, en effet, dans les couches crétacées, plus de cinq mille espèces d'animaux entièrement différentes des périodes antérieures et postérieures, et servant de caractéristiques à ces terrains.

Le nombre des formations crétacées se divise, d'après quelques auteurs, en sept zones superposées, formant dans l'ensemble des couches crétacées autant de faunes chronologiques ou d'époques qui se sont succédé régulièrement les unes aux autres.

La présence, durant toute la période crétacée, des mêmes genres et des mêmes espèces d'animaux depuis la zone torride jusqu'au 56[e] degré de latitude, des deux côtés du monde, annonce sur ces différents points, aujourd'hui si disparates, une température uniforme tenant évidemment à la chaleur centrale de la terre qui neutralisait encore les lignes isothermes actuelles. A sept reprises, d'après les géologues, les perturbations du sol ont interrompu l'animation des continents et des mers ; mais, après chacune de ces grandes catastrophes de la nature, le calme est revenu et de nouveau la puissance créatrice a repeuplé la terre de ses animaux et de sa flore, composés d'espèces distinctes de celles de l'époque antérieure.

Dans l'opinion de M. Manès, le terrain crétacé se composerait de trois étages distincts. Le premier, l'inférieur, comprendrait le grès vert et le calcaire à ichthyosarcolites ; le deuxième, moyen, renfermerait les marnes à ostracées et les calcaires à rudistes ; le troisième, supérieur, serait formé des calcaires à *enogyra auricularis* de la craie marneuse ou tufau proprement dit, et de la craie jaune à *ostrea vesicularis*.

Le terrain crétacé, qui surplombe la zone jurassique, occupe dans la Charente-Inférieure une bande de 40 kilomètres de largeur, qui s'étend des bords de la mer à la limite orientale, d'où elle se prolonge dans la Charente. Dans le sens perpendiculaire, elle s'arrête aux terrains tertiaires des environs de Mirambeau à Montguyon. Cette bande occupe aujourd'hui le tiers environ de la superficie du département.

C'est sur la partie inférieure du terrain crétacé que repose la terre végétale de Rochefort. Dans un grand nombre de points des environs de cette ville, une argile marine, désignée sous le nom de bri, recouvre le sol. Cette argile bleue ou d'un gris brunâtre, et dont l'épaisseur varie, s'étend sur la plupart de nos prairies. L'analyse que nous en avons faite a donné les résultats suivants :

Eau et matières organiques, contenant $0^{m},117$ d'azote. .	3,03
Oxyde de fer.	4,77
Silice.	54,33
Alumine.	22,90
Carbonate de chaux.	12,58
Sulfate de chaux.	1,32
Phosphate de chaux.	0,30
Chlorure de sodium.	0,53
Sel de magnésie et perte.	0,24
	100,00

Argile bleue ou bri. — Cette argile, répandue aux environs de Rochefort, Marenne, la Tremblade, la Rochelle, Marans, délayée dans l'eau, fournit un liquide renfermant des proportions très-appréciables de sel marin. Du bri, recueilli autour du bassin à flot de Rochefort, traité par l'eau, a donné une liqueur exhalant par la concentration une odeur désagréable qui rappelait celle de la saumure. Cette argile est souvent mêlée à des coquilles marines du genre *Litraria* (*Litraria compressa*). L'inspection microscopique permet d'y reconnaître plusieurs infusoires des genres *Surirella*, *Tryblionella*, *Homœcladia*, *Nitychia*. Riche en matières organiques azotées, chargée de principes salins, l'argile des environs de Rochefort assure aux prairies une fécondité invariable. Elles se recouvrent au printemps d'une plantureuse végétation, et les fourrages qu'elles fournissent, distingués et recherchés par les bestiaux, sont estimés dans la Saintonge. Les matières organiques contenues en quantité considérable dans cette argile me paraissent prendre une part active à la formation des miasmes paludéens du pays. Ces vastes dépôts se fendillent, se crevassent pendant les grandes chaleurs des époques caniculaires, et par d'innombrables fissures s'exhalent les effluves des marais. Le déplacement de ces boues saturées de principes organiques azotés, leur exposition au grand soleil, ont déterminé à Rochefort, lors de la construction du bassin à flot, une fâcheuse recrudescence des fièvres du pays. Les courants d'air qui rasaient les vases amoncelées au nord du bassin répandaient une odeur infecte, et propageaient au loin les germes de l'infection paludéenne.

Argile jaune de $0^{m},90$ à 3 mètres de profondeur. — Au-dessous du bri, se présente une argile jaune disposée dans la cour de l'hôpital de la Marine immédiatement après la terre végétale. Elle offre, dans la coupe du forage artésien, une épais-

seur de 2m,10. Cette argile ferrugineuse n'est pas aussi riche en azote que le bri. Son analyse m'a fourni les résultats suivants :

Eau combinée et matières organiques contenant 0m,0212 d'azote.	2,18
Oxyde de fer.	6,62
Silice.	72,90
Alumine.	15,00
Carbonate de chaux.	2,79
Sulfate de chaux.	0,29
Chlorure de sodium.	0,02
Phosphate de chaux..	traces
Carbonate de magnésie.	0,15
Perte..	0,05
	100,00

Grès vert. — Le terrain qui s'étend sous le sol de Rochefort, de 0m,90 à 49m,33, appartient à la zone du grès vert, d'après la coupe géologique du puits artésien. C'est l'étage néocomien de M. d'Orbigny. Il couvre, en France, une immense surface dans les bassins anglo-parisien et méditerranéen. Cet étage s'observe non-seulement en Europe, mais encore en Amérique, où il s'étend au Sud, de la zone torride jusqu'à 34°, et au Nord jusqu'à 55° de latitude. En France, les couches les plus puissantes s'observent dans la chaîne des Alpines, entre Marseille et Cassis. De Cujes au Beausset, les assises néocomiennes, inclinées de 23° à l'horizon, sur une longueur de plus de 8 kilomètres, donnent 2,500 mètres d'épaisseur à cette zone.

Les couches du grès vert présentent, dans la Charente-Inférieure, deux positions bien différentes, d'après M. Manès. Les unes, placées dans leur situation normale, apparaissent à la partie septentrionale du terrain crétacé faisant suite aux couches jurassiques ; elles commencent à se montrer à l'île d'Aix, forment la pointe de Fouras et la zone qui s'étend du Breuil à Rochefort. Elles sont très-développées vers Lupin, Condé, Champdolent, et constituent une bande étroite qui se termine à la limite de la Charente. Les autres, placées dans une situation anormale, apparaissent au centre du terrain crétacé et au milieu de roches moins anciennes qui s'appuient sur elles. On les suit à partir de l'île Madame, passant à Saint-Agnan et à Marennes. On les retrouve depuis Saint-Symphorien jusqu'à Gemosac.

Les diverses roches composant l'étage néocomien, dans la Charente-Inférieure, sont divisées par M. Manès en deux groupes distincts : l'inférieur, formé d'argiles, de sables et de grès ; le supérieur, composé des calcaires à caprinelles ou ichthyosarcolites.

L'étage supérieur du grès vert, représenté par les couches de la pointe de Fouras, est très développé aux environs de Rochefort, de Charente, entre Bord et Saint-Savinien. Sa puissance, dans quelques localités, est de 15 à 20 mètres. Dans le forage artésien, le calcaire a été traversé de $17^m,18$ à $23^m,97$. Il offre deux couches séparées par un banc de sable jaune d'une épaisseur de $0^m,90$. La première mesure $1^m,56$; la seconde, $4^m,33$. Le groupe des calcaires à caprinelles se compose de roches dont la texture et la dureté présentent de grandes variations. On y rencontre un grand nombre de fossiles, et notamment des caprinelles ou ichthyosarcolites qui atteignent jusqu'à 40 centimètres de diamètre (bassin à flot de Rochefort, environs de Charente). Les fossiles caractéristiques sont avec la *caprinella triangularis*, le *spherulites foliacea* et plusieurs nérinées. Nous avons rencontré dans un terrain, aux environs du Breuil, une nérinée mesurant plus de 20 centimètres de long. Il contenait, de plus, des bancs de 30 à 40 centimètres d'épaisseur, pétris d'*orbitalina plana*.

Le groupe inférieur du grès vert offre à l'observateur, en allant de haut en bas : 1° les grès verts, 2° les grès ferrugineux, 3° les argiles. Les grès verts proprement dits forment la partie supérieure du groupe. Ce sont des masses friables, à grains arrondis de quartz incolore et de grains verts de silicate de protoxyde de fer parsemés de lamelles de mica ou de grès plus ou moins cohérents, formés par les mêmes produits réunis à l'aide d'un ciment calcaire spathique. Très-développées au Chapus, aux environs du Breuil et de Lussant, ces couches contiennent beaucoup de fossiles, tels que des polypiers, des gryphées, térébratules, arches, orbitolites.

2° Les grès ferrugineux, sables ferrugineux, s'étendent au-dessus des argiles. Ils sont composés de grès jaunâtres ou rougeâtres, friables ou cohérents, formés de grains siliceux peu adhérents ou agglutinés par un ciment ferrugineux, et dans lesquels on trouve, sur quelques points, des veines ferrugineuses ou des amas de fer hydraté. Ces sables et grès ferrugineux sont

pauvres en fossiles. On y a signalé les *enogyra columba* et *minor*.

3° La troisième zone du grès vert est représentée par des argiles souvent massives, plastiques et grisâtres, comme à l'île d'Aix, Fouras ; panachées de rouge, de jaune et de blanc ; d'autres fois schisteuses, bleuâtres et micacées.

Dans le puits artésien commencé en 1831, la puissance totale des argiles pyriteuses et lignitifères était de 16 mètres. Dans le puits actuel, on observe, en se dirigeant de haut en bas, des couches d'argiles et de sables diversement colorés. L'épaisseur de ces bancs, qui s'étendent des terrains de remblai et de la terre végétale jusqu'à la première couche des calcaires, est de 16^{m},28. Au-dessous du second banc de calcaires, c'est-à-dire de 23^{m},97 à 49^{m},33, on rencontre des sables argileux et des argiles noirâtres. De 30^{m},25 à 49^{m},33, on trouve des sables argileux et des argiles noirâtres. Dans les couches qui plongent de 30^{m},25 à 49^{m},33, les argiles et les sables renferment des rognons ou amandes de sulfure de fer. L'argile noirâtre que la sonde a traversée de 47^{m},05 à 49^{m},33 est mêlée non-seulement à des pyrites, mais encore à des fragments de lignite.

A l'île d'Aix, les argiles du grès vert offrent, au milieu de leurs bancs, une couche de lignite d'environ 2^{m},55 d'épaisseur, composée de troncs d'arbre, de tiges et de rameaux en partie pétrifiés, en partie bitumineux, ou carbonisés et fragiles, quelquefois passés à l'état de jayet. Les troncs de ces arbres, appartenant aux dicotylédones, sont tantôt couchés horizontalement, tantôt accumulés sans ordre ; ils sont percés par une multitude de tarets dont les galeries sont occupées par des infiltrations quartzeuses. Ils sont pénétrés de sulfure de fer en nodules ou cristaux. A ces troncs d'arbres sont mêlés des fragments de succin de grosseur variable, bruns, jaunes, orangés. On trouve, au milieu de cette forêt fossile, des débris de fucacées, des spatangus, et un grand nombre de mollusques appartenant aux genres *Sphasulites*, *Caprina*, *Pecten*, *Nautilus*, *Gryphœa*. Les argiles du grès vert renferment encore, avec du fer sulfuré, du gypse cristallisé et du calcaire concrétionné en petits nodules.

Sable vert de 10^{m},50 à 12 *mètres de profondeur.* — Dans la zone du grès vert traversée par la sonde artésienne, nous avons analysé le sable verdâtre rencontré de 10^{m},50 à 12 mètres de profondeur. Ce sable, d'un vert clair, en poudre grossière ou en fragments plus ou moins volumineux, possède une faible

cohérence. L'œil distingue facilement, au milieu de ses grains, de fines lamelles de mica d'un blanc argenté. Vu au microscope, il présente des fragments anguleux de silice parfaitement transparents, mêlés à des molécules de même nature colorées en jaune verdâtre. Ce produit ne fait pas d'effervescence bien appréciable avec l'acide chlorhydrique. Sa densité s'élève à 2,4040. L'analyse lui assigne la composition suivante :

Silice.	87,75
Eau hygrométrique et matières organiques. . . .	3,50
Alumine.	1,62
Fer à l'état de sesquioxyde (FeO).	0,66
Fer à l'état de protoxyde (Fe^2O^3).	2,50
Magnésie.	0,75
Carbonate de chaux.	0,78
Sulfate de chaux.	0,42
Perte.	0,02
	100,00

Calcaire siliceux de 19^m,64 *à* 23^m,97 *de profondeur.* — Le calcaire atteint par la sonde, de 17^m,18 à 18^m,74 et de 19^m,64 à 23^m,97, appartient à la zone des calcaires à caprinelles. Il est d'un blanc jaunâtre, d'une texture non uniforme. Compacte sur quelques points, carié sur d'autres, présentant çà et là des reflets brillants; d'une densité égale à 2,5885, il est attaqué par l'acide chlorhydrique, qui décompose le carbonate de chaux et isole de la silice. Sa composition, d'après nos analyses, est la suivante :

Eau hygrométrique.	1,25
Eau combinée et matières organiques.	3,54
Carbonate de chaux.	64,15
Silice.	27,50
Alumine.	traces
Sulfate de chaux.	0,71
Carbonate de magnésie.	0,94
Sesquioxyde de fer (Fe^2O)	1,88
Perte.	0,03
	100,00

Sulfure de fer recueilli de 35^m,55 *à* 49^m,33. — Notre attention s'est également portée sur les pyrites recueillies de 35^m,55 à 49^m,33. Elles sont associées à des argiles noirâtres, compactes ou feuilletées, mêlées à du sable ou à des débris de matières organiques. Elles ont la forme de concrétions aplaties ou

de rognons plus ou moins arrondis, d'un volume souvent considérable. Les unes s'altèrent et se fendillent au contact de l'air, en se transformant peu à peu en sulfate ferreux et sulfate ferroso-ferrique ; d'autres présentent une dureté particulière. Leur cassure est inégale et granulaire. Une de ces pyrites, dont la densité atteignait 4,256, a été soumise à l'analyse ; en voici les résultats :

Soufre	48,97
Fer..	41,78
Sable et argile.	9,25
	100,00

Ce sulfure de fer, très-répandu dans les terrains de Rochefort, pourrait être employé avec succès à la préparation d-- sulfate de fer et à l'extraction du soufre.

Terrains jurassiques. — La zone des terrains jurassique entamée par la sonde, présente une puissance énorme. D'apr les indications de la coupe géologique, cet étage s'étend sous sol de Rochefort, de 49^{m},33 à 765^{m},54. C'est le groupe oo thique de MM. Rozet, Huot, d'Omallius d'Halloy ; une partie des terrains secondaires de Werner. Les couches jurassiques s'observent à nu, non-seulement dans le Jura, mais encore sur le versant occidental des Vosges et du plateau central de la France. Elles comprennent tous les étages, depuis et y compris les grès inférieurs du lias et le lias inférieur (étage sinémurien) jusque et au-dessus de l'étage portlandien. Quelques géologues divisent les terrains jurassiques, en commençant par les couches inférieures, en étages sinémurien, liasien, tvarcien, bajocien, bathonien, callovien, oxfordien, corallien, kymmeridgien et portlandien. Au dire de M. d'Orbigny, ces étages, tels que les donnent la superposition rigoureuse et la limite des faunes qu'ils renferment, sont aussi tranchés dans les terrains jurassiques que le sont les zones ou formations siluriennes, devoniennes et carbonifériennes dans les terrains paléozoïques. A chacune des époques jurassiques, existaient des continents et des mers.

Un grand nombre d'animaux des terrains précédents manquent dans les couches jurassiques et restent ensevelis pour toujours dans les terrains plus anciens. Beaucoup d'autres, au contraire, viennent les remplacer, tels que plusieurs ordres d'insectes, de crustacés, de mollusques, de crinoïdes et de foraminifères. Plus de deux cent quatre-vingt-douze genres d'an

maux inconnus dans les âges précédents naissent pendant la période jurassique. La présence, durant cette période, des mêmes genres et des mêmes espèces d'animaux, depuis la zone torride jusqu'au cercle polaire, prouve que la température était uniforme sur le globe, par suite de la chaleur centrale, et qu'aucune ligne isotherme n'existait encore sur la terre.

A dix reprises différentes, des perturbations géologiques sont venues interrompre l'animation de la terre et des mers, et détruire presque tous les êtres. Après chacune de ces grandes catastrophes, le calme est revenu de nouveau ; la terre a été repeuplée de ses plantes et de ses animaux. A chaque fois, si les genres sont en partie restés les mêmes, les espèces ont entièrement changé.

Terrain portlandien. — Dans le forage du puits artésien de l'hôpital, l'étage portlandien, première zone des terrains jurassiques, s'étend de 49^{m},33 à 93^{m},58. Il est représenté par des calcaires siliceux ou marneux et des lits de marne compacte ou argileuse. Le terrain qui nous occupe est formé de grès quartzeux aux environs de Boulogne-sur-Mer, de Vassy (Haute-Marne), et par des calcaires blancs, compactes, souvent caverneux, dans les bassins anglo-parisien, pyrénéen et méditerranéen.

Le groupe portlandien forme, dans la Charente-Inférieure, entre Saint-Jean-d'Angely et Sciecq, une bande continue qui s'étend de la limite sud du terrain kymmeridgien jusqu'à celle nord du grès vert, et qui, ayant à la hauteur du Sciecq une largeur de 15 kilomètres, va finir en pointe vers Bignay et les Nouillers. Là, il disparaît sous les roches du grès vert qui s'étendent de Saint-Savinien à Rochefort et à Fouras, pour ne plus se rencontrer qu'aux environs de Moeseec, dans la partie septentrionale de l'île d'Oleron, par suite d'une faille qui l'a relevé et l'a fait surgir du milieu des couches crétacées qu'il a brisées et rejetées à droite et à gauche.

La puissance ds ses couches varie beaucoup. Entre Bignay et Saint-Savinien (Charente-Inférieure), elle est de 50 à 60 mètres. Parmi les fossiles les plus communs et les plus caractéristiques du terrain portlandien, on peut citer l'*ammonites giganteus*, *natica elegans*, *trigonia gibbosa*. Les échantillons du puits artésien que nous avons analysés sont : 1° un calcaire grisâtre siliceux, très-dur, de 5^{m},48 d'épaisseur, s'étendant de 49^{m},33

à 54^{m},81 ; 2° un calcaire marneux, alternant avec des lits de marne compacte, rencontré par la sonde de 58^{m},24 à 86^{m},91.

Calcaire siliceux de 49^{m},33 *à* 54^{m},81 *de profondeur.* — Le calcaire siliceux est jaspé de gris et de blanc. Il fait effervescence avec les acides, présente au microscope de nombreuses granulations amorphes, mêlées à des fragments irréguliers et transparents de silice. Sa densité ne dépasse pas 2,4538. Ce calcaire, non desséché à 100°, présente la composition suivante :

Eau et matières organiques.	9,02
Silice.	28,95
Alumine.	traces
Oxyde de fer.	3,47
Carbonate de chaux.	54,82
Carbonate de magnésie.	2,64
Sulfate de chaux.	1,10
	100,00

Calcaire marneux de 58^{m},24 *à* 86^{m},95 *de profondeur.* — Le calcaire marneux atteint par la sonde, de 58^{m},24 à 86^{m},95, est d'un blanc grisâtre, uniforme, compacte, happant la langue, d'une densité égale à 2,4483, attaqué avec effervescence par les acides, rayé facilement par une lame d'acier. L'analyse permet d'y constater les principes suivants :

Eau et matières organiques.	4,57
Silice.	3,60
Alumine.	2,68
Oxyde de fer.	0,56
Carbonate de chaux.	85,12
Sulfate de chaux.	1,61
Carbonate de magnésie.	1,76
Perte.	0,10
	100,00

Terrain kymmeridgien. — Au-dessous des couches portlandiennes, la sonde a rencontré, dans l'oolithe supérieure, la formation kymmeridgienne ; ce terrain s'étend sous le sol de Rochefort, de 93^{m},58 à 201 mètres. Il appartient à l'étage supérieur du système oolithique de MM. Dufrenoy et Élie de Beaumont, au calcaire à gryphées virgules de M. Thirria. On le rencontre à la surface du sol, dans diverses localités, à Tonnerre, au Havre, sur la route du Breuil à Loir (environs de Rochefort), au Rocher, à Châtelaillon. Dans cette dernière localité, la formation se compose de lames de calcaire argileux jaunâtre ou bleuâtre,

avec fossiles; d'argiles jaunes contenant des spécimens nombreux d'*ammonites cymodoce*, et d'argiles bleuâtres presque sans fossiles. Au Rocher, les couches argileuses sont mêlées à un grand nombre d'*ostrea virgula*. A Châtelaillon, des couches, formées de calcaires marneux et d'argiles, présentent une quantité incroyable de coquilles lamellibranches, de *pholladymia*, d'*anatina*, de *pinna*, dans leur position normale d'existence, les unes en famille, les autres isolées. On y voit les êtres marins tels qu'ils vivaient, et l'on prend, pour ainsi dire, la nature passée sur le fait de son existence, animant l'histoire ancienne de notre planète. La zone kymmeridgienne traverse une partie du département de la Charente-Inférieure, de l'ouest à l'est. Partant de Châtelaillon, elle marche vers Loir, Lussan, Archingeay, Cressé. On la retrouve aux environs de Moèse. Parmi les fossiles caractéristiques de la faune kymmeridgienne, on peut citer : *bulla suprajurensis*, *anatina spathulata*, *ostrea virgula*. Aucune plante de cette époque n'est encore connue.

Dans le puits artésien, la formation kymmeridgienne commence à 93^{m},58 au-dessous du sol, par une marne compacte, dure, avec des plaquettes de calcaire. L'épaisseur de cette bande est de 30^{m},93. A celle-ci succède, en allant de haut en bas : 1° 18^{m},71 de marne compacte, devenant argileuse, avec des plaquettes de calcaire dur; 2° 14^{m},12 d'argile compacte, brune, avec rognons de sulfure de fer à la base, et enfin, 43^{m},68 d'autres argiles alternant avec des calcaires. De 180 mètres à 196 mètres, ces argiles brunes paraissent passer au schiste ardoisier. En somme, l'étage kymmeridgien présente, au-dessous de l'hôpital de la marine, une épaisseur de 107^{m},42, et s'étend de 93^{m},58 à 201 mètres.

A Châtelaillon, au Rocher, à Saint-Jean-d'Angely, la puissance de cette couche est de 80 mètres environ. En Angleterre, on lui a reconnu jusqu'à 150 mètres.

Parmi les échantillons du terrain kymmeridgien que la sonde a rapportés au jour, nous avons analysé l'argile compacte brune et le calcaire brun qui la coupe ou la traverse.

Argile compacte brune recueillie à 153 mètres de profondeur. — Cette argile, d'un brun grisâtre, parsemée de points ou de lignes brunâtres de nature charbonneuse, est à peu près inodore; sa saveur est terreuse. Elle happe la langue, fait ef-

fervescence avec les acides. Sa densité s'élève à 2,4361 ; elle renferme les principes suivants :

Eau et matières organiques.	9,59
Silice et alumine.	49,65
Carbonate de chaux.	37,51
Sulfate de chaux.	0,98
Carbonate de magnésie.	0,94
Oxyde de fer (Fe^2O^3).	1,32
Perte.	0,01
	100,00

L'analyse place évidemment cette terre parmi les argiles calcaires ou marnes.

Calcaire argileux brunâtre recueilli à 193 mètres de profondeur. — Le calcaire argileux grisâtre rencontré à 193 mètres de profondeur possède une odeur terreuse très-prononcée; sa saveur est fade, vaseuse. Il happe la langue, est attaqué avec force par les acides, et prend, par la calcination, une couleur d'un blanc sale, légèrement jaunâtre. Vu au microscope, il paraît composé de fragments de diverse nature, les uns opaques, les autres anguleux et transparents. Sa densité ne dépasse pas 2, 4459. Il est composé de :

Eau hygrométrique.	1,00
Eau combinée et matières organiques.	6,15
Silice et alumine.	19,59
Carbonate de chaux.	70,21
Sulfate de chaux.	1,10
Carbonate de magnésie.	0,97
Oxyde de fer (Fo^2O^3).	0,94
Perte.	0,04
	100,00

Terrain corallien. — Le terrain corallien, qui succède au kymmeridgien, a été traversé par la sonde de 201 mètres à 232^m,60. C'est le calcaire à nérinées, à astartes de MM. Thusmann et Thirria, l'oolithe corallien de quelques autres géologues. Très-répandu à la surface du sol en France, l'étage corallien suit la stratification et les allures des couches oxfordiennes sur lesquelles il repose. Les environs de Niort, de la Rochelle, présentent de curieux exemples de cette formation. On la retrouve dans la Nièvre, le Calvados. Dans la Charente-Inférieure, le terrain corallien se divise en deux sous-groupes : 1° celui des calcaires à nérinées, que l'on suit à la Jarrie, Ai-

grefeuille, Puyraveault, formé de calcaires grisâtres, de marnes et d'un calcaire argileux noirâtre, chargé de fossiles, parmi lesquels on peut citer des ammonites, nérinées, natices, ptérocères, cérites, cariophyllées ; 2° celui des calcaires madréporiques, constituant une bande qui marche d'Angoulin à Salles Chambon, Surgères, Dompière et les Éducts.

A Angoulin, près de la Rochelle, l'examen des couches coralliennes est excessivement intéressant. Des blocs énormes de polypiers sont debout, isolés sur la côte, ou en place au milieu des sédiments. On les voit encore entourés de toute la faune de cette curieuse époque. Ici, ce sont des oursins avec leurs piquants placés dans les anfractuosités des masses madréporiques, où ils vivaient à côté des comatules ; plus loin, ce sont des crinoïdes encore debout ou dont les calices sont couchés à côté de leur tige et de leurs racines. Dispersés au milieu de tous ces débris de l'ancien monde, apparaissent des groupes d'huîtres, de serpules. Sur certains points, l'on se croirait transporté au milieu d'une mer récemment abandonnée, et qui, longtemps soustraite à l'action de la lumière, vient de se découvrir brusquement sous l'influence des eaux de l'Océan.

Le terrain corallien de Marsilly jusqu'à Angoulin présente une puissance de 200 à 300 mètres. Au puits artésien, l'épaisseur de cette formation est de 31 mètres.

On remarque dans cette zone des mollusques particuliers et un très-grand nombre d'échinodermes et de zoophytes, qui constituaient une faune analogue à la faune actuelle des récifs coralliens de nos mers, et vivaient dans des conditions spéciales. On connaît peu d'animaux terrestres de cette époque. La flore présente un pachypteris parmi les fougères, un jamytes dans le beau groupe des cycadées et quelques rares conifères.

Parmi les fossiles les plus caractéristiques, on peut citer le *photogyra magnifica*, *diceras arietina*, *hemicidaris crenularis*, *apiverynus boissyanus*, *dendraræa ramosa*.

Nous avons analysé, dans le terrain corallien, le calcaire grisâtre argileux, d'une épaisseur de $3^m,15$, recueilli sous le sol de Rochefort, de $220^m,55$ à $223^m,70$ de profondeur.

Calcaire grisâtre, argileux, existant de $220^m,55$ *à* $223^m,70$ *de profondeur*. — Ce calcaire, d'un blanc grisâtre, d'une odeur argileuse et d'une saveur terreuse, happe fortement la langue. Sa densité est de 2,3882. Il est formé de molécules, les unes

cristallines, les autres amorphes, salies par des débris de produits organiques. L'analyse assigne à ce calcaire la composition suivante :

Eau hygrométrique	0,47
Eau combinée et matières organiques	2,65
Silice	11,25
Alumine	4,72
Carbonate de chaux	75,58
Sulfate de chaux	1,44
Carbonate de magnésie	0,56
Oxyde de fer	3,28
Perte	0,05
	100,00

Terrain oxfordien. — La sonde a rencontré les assises oxfordiennes à 232^m,60. Le nom de cette formation est emprunté à la ville d'Oxford, en Angleterre, où se trouve le terrain qui a servi de type à cet étage. Les couches oxfordiennes apparaissent sous la forme d'argiles noirâtres, grises, ou de calcaires argileux, noirâtres, non oolithiques, dans la Sarthe, à Saint-Maixent, Tarzé, Niort (Deux-Sèvres), dans le Jura et les Alpes.

Dans le département de la Charente-Inférieure, le terrain oxfordien peut être divisé en deux sous-groupes. L'inférieur, formé de calcaires marneux grisâtres, avec des ammonites flexueuses, constitue la plus grande partie des cantons de Marans et de Courson, passe sous la Rochelle, où son épaisseur a présenté plus de 148 mètres dans le forage artésien que l'on y a pratiqué. Le supérieur, composé de marnes schistoïdes avec bancs subordonnés de calcaires grisâtres ou compactes, s'observe aux environs de Dompierre, Verrines, Saint-George, Saint-Saturnin-des-Bois.

La couche oxfordienne traversée par la sonde à l'hôpital de la marine présente 30^m,30 d'épaisseur.

Les caractères généraux de la faune oxfordienne sont remarquables. C'est, dans la période jurassique, l'étage où il naît le plus de formes et où meurent et naissent le plus d'espèces spéciales. Les flancs de cette intéressante formation recèlent 78 genres d'animaux de toutes les classes jusqu'alors inconnus.

Huit cents espèces d'êtres et de plantes complètent l'animation de cette curieuse époque de l'ancien monde. On cite comme caractéristique les espèces suivantes : *Ammonites cordatus*, *aptychus*, *subævis*, *Cidaris glanduliferus*, *Cosmatula costata*.

M. Adolphe Brongniart a décrit plusieurs plantes marines et terrestres du terrain oxfordien. Les continents offrent, pour la première fois, des représentants des insectes *hémiptères*, *hyménoptères* et *lépidoptères*. Ils présentent de grands sauriens habitant les côtes et les rivages. Parmi ces animaux, on distingue les curieux reptiles volants nommés *ptérodactyles*.

Par la forme de leur tête et de leur cou, ils se rapprochent des oiseaux. Leur tronc et leur queue les rapportent aux mammifères, tandis que leurs membres rappellent ceux des chauves-souris. Ils étaient susceptibles, à la fois de marcher et de voler, peut-être aussi de s'accrocher aux parois à pic des rochers pour chercher leur nourriture. Les débris des insectes qu'on a trouvés dans leurs dépouilles indiquent quels étaient les animaux qui servaient de pâture habituelle à ces êtres extraordinaires.

Dans cette formation intéressante au point de vue paléontologique, nous avons analysé la marne grisâtre traversée de 232^{m},60 à 244^{m},65, et de 246 mètres à 261^{m},85.

Marne oxfordienne recueillie de 232^{m},60 *à* 261^{m},85 *de profondeur.* — Cette terre, d'un blanc grisâtre, d'une saveur terreuse, happe la langue. Elle est inodore, produit une vive effervescence avec les acides. L'inspection microscopique permet d'y reconnaître des particules amorphes mêlées à des grains anguleux et transparents de silice. Sa densité atteint 2,5549. Nous y avons trouvé les principes suivants :

Eau hygrométrique	2,00
Eau combinée et matières organiques	9,49
Silice	10,50
Alumine	1,25
Carbonate de chaux	73,62
Carbonate de magnésie	1,51
Sulfate de chaux	0,86
Oxyde de fer	0,75
Perte	0,02
	100,00

Terrain kellowien. — L'assise kellowienne fait partie, comme la précédente, de l'oolithe moyenne. La sonde l'a traversée, au puits artésien, de 262^{m},70 à 272^{m},64, c'est-à-dire sur une épaisseur de 9^{m},74. Cette formation, désignée par le géologue

anglais Philips sous le nom de *kelloway rock*, d'où lui est venu son nom, est l'horizon géologique le plus répandu en Europe.

On le trouve non-seulement en France, mais encore en Angleterre, en Espagne, en Italie, en Suisse, en Russie, et jusque dans l'Inde. Sa composition varie beaucoup ; on l'observe sous la forme d'argile noire à Dives, de fer limoneux hydraté à la Voulte, de fer oolithique, dans les Vosges, la Haute-Marne, l'Yonne, le Jura, de calcaire argileux blanc comme de la craie, à Niort. Les calcaires jaunâtres ou blanchâtres de Saint-Maixent appartiennent encore à cette formation, dont les fossiles sont caractéristiques.

La puissance de la zone kellowienne, qui a jusqu'à 150 mètres d'épaisseur dans quelques parties du Calvados, ne dépasse pas $9^{m},74$ au puits artésien, où elle est représentée par quelques lits de marne alternant avec des couches de calcaire grisâtre et dur. Parmi les fossiles caractéristiques de ce terrain, on peut citer : *Ammonites refractus*, *jason*, *Ostrea Marshii*, *dilatata*, *Terebratula diphya*.

Les mers de l'époque nourrissaient des espèces d'animaux distinctes des faunes précédentes, mais appartenant aux mêmes genres ; il en était de même des continents. Les mêmes espèces se retrouvaient depuis la zone torride, dans l'Inde, jusqu'à la mer Glaciale.

Grande oolithe et oolithe inférieure. — La sonde a traversé, de $272^{m},64$ à 362 mètres, une couche de calcaire compacte, marneux et dur, appartenant à la grande oolithe et à l'oolithe inférieure. L'épaisseur de cette zone atteint $89^{m},36$.

Le calcaire compacte marneux est dur, d'un blanc sale, happant la langue, inodore.

Sa densité est égale à 2, 5816. L'analyse que nous en avons faite a donné les résultats suivants :

Eau combinée et matières organiques	7,24
Eau hygrométrique.	1,50
Silice.	4,25
Alumine.	1,65
Oxyde de fer..	0,57
Carbonate de chaux.	80,58
Sulfate de chaux.	3,64
Carbonate de magnésie.	0,75
Perte..	0,04
	100,00

D'après plusieurs géologues, l'oolithe inférieure présente deux étages bien distincts, en allant de haut en bas : 1° l'étage bathonien ; 2° l'étage bajocien.

Le terrain bathonien tire son nom de la ville de Bath, en Angleterre. C'est la grande oolithe des auteurs français, le calcaire à polypiers des Normands, les marnes à *ostrea acuminata* de MM. Thurmann et Thirria. On le rencontre en France, dans le département des Deux-Sèvres, Niort, Saint-Maixent, en Vendée, dans le Var. Suivant les localités, c'est un calcaire saccharoïde, formé de débris de coquilles entières, ou un banc argileux bleu ou jaune rempli de fossiles. Sur les côtes de la Normandie, la puissance des couches est de 50 à 60 mètres. On cite, dans cet étage, plus de 346 espèces d'animaux mollusques et rayonnés. Parmi les fossiles caractéristiques, on distingue les suivants : *ammonites bullatus*, *eschara rauvilliana*, *antallaphora cellarioïdes*, *apiocrinus elegans*, *anabularia orbulites*.

Parmi les grands reptiles de l'époque bathonienne, on cite des *teleosaurus*, *megalosaurus*. M. Brogniart a décrit des plantes marines et terrestres appartenant à cette formation.

L'étage bajocien est recouvert par le précédent. C'est la partie inférieure du système oolithique de MM. Dufrénoy et Élie de Beaumont, l'oolithe ferrugineuse des Normands, les marnes à foulons de quelques géologues français. Il recouvre le terrain et présente une composition variable. Dans le Calvados, c'est un calcaire jaunâtre, pétri de fossiles avec des oolithes ferrugineuses ; à Niort, ce sont des grès ferrugineux avec des calcaires blancs; à Draguignan, des roches siliceuses jaunâtres.

La puissance du terrain bajocien varie de 25 à 80 mètres. Parmi les types de la faune, on peut citer : *ammonites humpriesianus*, *hibeclypus gibberulus*, *dysaster endesii*.

Lias. — La sonde a traversé, au puits artésien, de 362 mètres à $765^{m},54$ les diverses assises du lias. L'épaisseur de cette curieuse formation a donc $403^{m}, 54$, c'est-à-dire près de la moitié des terrains atteints et visités par le forage artésien.

La zone liasique, dans son ensemble, peut être considérée comme formée de trois parties. La *première*, la plus élevée, est composée de calcaires à bélemnites, renfermant peu ou point de gryphées (le Vivarais et les Cévennes), ou de marnes associés à des oolithes ferrugineuses. La *seconde* est constituée par des calcaires compactes grisâtres ou bleuâtres, en couches peu

épaisses, séparées par des lits de marnes feuilletées. C'est à ce calcaire que l'on donne plus particulièrement le nom de lias ou de calcaire gryphée, ou à huîtres arquées, parce que cette coquille s'y trouve en grand nombre. La *troisième* surplombant le trias, présente une composition variable suivant les localités. En Lorraine et dans le midi de la France, ce sont des grès, grès du lias, qui renferment divers dépôts métallifères. En Normandie, dans quelques parties de la Bourgogne et du Lyonnais, ce sont des calcaires de diverses sortes, émaillés de fragments de coquilles, et constituant des lumachelles plus ou moins solides, entremêlées ailleurs avec des marnes bleuâtres.

Dans le forage du puits artésien de Rochefort, le lias est représenté : 1° par les assises des marnes *supra-liasiques* descendant de 362 mètres à 628^{m},32, composées de marnes compactes, dures, de plaquettes de calcaire alternant avec des couches de calcaire marneux grisâtre, injecté de sulfure de fer, aux profondeurs de 600 mètres à 605^{m},70 ; 2° par le calcaire du lias inférieur, s'étendant de 628^{m},32 à 717^{m},66, formé de calcaire grisâtre un peu sableux, puis grisâtre, compacte, marneux, et enfin, blanchâtre et dur; 3° par l'*infralias*, plongeant de 717^{m},66 à 763^{m},54, constitué par des calcaires blancs, gris, des marnes compactes grises et des sables diversement colorés.

Quelques géologues admettent dans le lias trois étages bien distincts, le *toarcien*, le *liasien* et le *sinémurien*.

Marnes supra-liasiques. — Le terrain toarcien tire son nom de la ville de Thouars (Deux-Sèvres), *Toarcinum*, où cette formation présente un développement et une puissance remarquables. C'est le lias supérieur de M. d'Orbigny, l'oolithe ferrugineux de Thurmann, les marnes supérieures du lias de MM. Dufrénoy et de Beaumont. On trouve cet étage à nu dans le Cher, la Creuse, l'Yonne, où il forme des couches exploitées comme ciment à Wassy, dans le Rhône, le Gard, les Bouches-du-Rhône, le Var. Il présente un grand développement dans les Deux-Sèvres, près de *Thouars*, *Saint-Maixent*, *Niort*. On le connaît en Angleterre, en Allemagne. Sa composition varie beaucoup. Il est formé, au puits artésien de Rochefort, de marnes plus ou moins foncées et de calcaire marneux grisâtre. Au nord et au centre de la France, il présente des argiles grises ou noirâtres; dans l'est, ce sont des couches ferrugi-

neuses. A Thouars, c'est une succession d'argile, de calcaire ou de grès ferrugineux. A Saint-Maixent et à Niort, ce sont des calcaires argileux qui se décomposent facilement et se présentent sous la forme de marnes employées comme engrais.

Dans le Cher, a Côte-d'Or et l'Aveyron, la puissance des couches toarciennes s'élève à 150 mètres. Au puits artésien, l'épaisseur de l'étage est énorme, car il atteint 266^{m},32. Il s'étend de 362 mètres à 628^{m},32. En auscultant sa température à 554 mètres, nous avons reconnu que le thermomètre à maxima de M. Walferdin atteignait, à cette profondeur, 36°,50 centigrades.

après M. d'Orbigny, le terrain toarcien diffère du liasien par l'absence du genre *Cardisia*. Parmi les fossiles caractéristiques, on cite les suivants :

Ammonites bifrons, *mucronatus*, *belemnites irregularis*, *canaliculatus*. Dans un échantillon de la zone toarcienne, découpé à 594^{m},50, sous Rochefort, on a trouvé une bélemnite d'un petit module, ressemblant au *Belemnites sulcatus*, *paxillosus* ou *clavatus*.

Un grand nombre de reptiles habitaient les rivages de cette époque. Dans les mers vivaient beaucoup de poissons et de mollusques nageurs, tels que les ammonites, bélemnites et nautiles. Les ammonites de cette époque sont souvent caractérisées par une quille au pourtour. M. Brongniart a décrit plusieurs plantes marines et diverses conifères de cette époque.

Marne compacte dure, recueillie à 452 mètres de profondeur. — Nous avons analysé plusieurs échantillons de marnes supra-liasiques. Une de nos analyses a porté sur une marne compacte, dure, recueillie de 452^{m},65 à 422^{m},05. Cette terre, d'un blanc grisâtre, d'une odeur terreuse, happe la langue, est rayée par l'ongle, fait effervescence avec les acides. Sa densité s'élève à 2, 3240. L'inspection microscopique permet d'y reconnaître des granulations amorphes, d'autres cristallines. L'acide chlorhydrique en isole des fragments de silice mêlés à des matières organiques en flocons brunâtres. Cette marne contient :

Eau hygrométrique	1,00
Eau combinée et matières organiques	10,92
Silice et alumine	21,06
Oxyde de fer	0,94
Carbonate de chaux	63,56
Carbonate de magnésie	2,50
Perte	0,02
	100,00

Marne recueillie de $518^m,50$ *à* $558^m,60$ *de profondeur.* — Nous avons analysé une autre marne atteinte par la sonde de $518^m,50$ à $558^m,60$ de profondeur. Cette terre est d'un gris foncé uniforme, d'une odeur terreuse, d'une densité égale à 2, 3654. Elle se dissout en partie dans l'acide chlorhydrique en dégageant une odeur bitumineuse qui rappelle celle de l'huile de pétrole diluée. La partie non dissoute dans les acides est formée de molécules très-divisées, d'un brun verdâtre, composées de grains de silice unis à des matières organiques.

L'analyse de cette marne a donné les résultats suivants :

Eau hygrométrique	2,00
Eau combinée et matières organiques	6,01
Silice et alumine	43,55
Oxyde de fer	1,70
Carbonate de chaux	45,98
Carbonate de magnésie	0,75
Perte	0,01
	100,00

Marne argileuse recueillie à 595 mètres de profondeur. — La marne argileuse atteinte par la sonde à 595 mètres est d'un gris uniforme, à cassure homogène, happe la langue, fait effervescence avec les acides, qui l'attaquent imparfaitement en laissant intacts des corpuscules siliceux colorés par des matières organiques et en développant une odeur bitumineuse bien accentuée. Sa densité est de 2, 3660. Sa composition est la suivante :

Eau hygrométrique	2,75
Eau combinée et matières organiques	3,13
Silice et alumine	50,43
Oxyde de fer	3,07
Carbonate de chaux	40,25
Carbonate de magnésie	0,37
	100,00

Marne argileuse recueillie à 625 mètres de profondeur. — La

sonde a isolé à 625 mètres une autre marne argileuse d'un gris clair, répandant, comme la précédente, une odeur bitumineuse quand on la met en contact avec les acides. Elle est formée de fragments anguleux de silice mêlés à des granulations d'un jaune verdâtre imprégnées de matières organiques. L'analyse signale dans cette terre les principes suivants :

Eau hygrométrique	1,25
Eau combinée et matières organiques	6,64
Silice et alumine	39,45
Oxyde de fer	2,64
Carbonate de chaux	46,60
Carbonate de magnésie	2,10
Sulfate de chaux	1,29
Perte	0,03
	100,00

Calcaire du lias inférieur. — Cet étage est le lias moyen, terrain liasien de d'Orbigny, calcaire et marnes à *ostrea cymbium* d'autres géologues. Il repose partout sur la formation sinémurienne et sous les couches toarciennes. On l'observe dans les départements du Calvados, de la Sarthe, des Deux-Sèvres. Cette zone est souvent représentée par des argiles en couches lamelleuses plus ou moins dures, terminées à la partie supérieure par un calcaire compacte, jaunâtre, rempli d'*ostrea cymbium* et d'ammonites *spinatus* et *margaritatus*. Près de Bayeux, la formation qui nous occupe est caractérisée par des marnes noirâtres mêlées de sulfure de fer.

Cet étage est représenté, au puits artésien, par des calcaires grisâtres, un peu sableux, puis grisâtres, compactes, marneux, et enfin blanchâtres et durs. Son épaisseur est de $89^{m},34$.

La température de ces calcaires, à 669 mètres de profondeur, s'élevait à $41^{\circ},20$, le 18 mars 1864. Un échantillon, découpé à 680 mètres, portait des empreintes d'ammonites *aalensis* et *opalinus*.

On peut citer, parmi les fossiles caractéristiques de l'étage liasien, les *belemnites niger*, *umbilicatus*, *ammonites spinatus*, *margaritatus*, *ostrea cymbium*, *astoria lombricalis*, *pentacrinus fasciculosus*. Les mers de cette époque nourrissaient d'énormes reptiles sauriens des genres *Plesiosaurus*, *Ichthyosaurus*, si remarquables par leur taille et leurs formes. Les uns avaient l'aspect d'un poisson, les autres étaient munis d'un long col, et

pouvaient, comme les cygnes, tout en nageant, saisir leur proie. Avec ces sauriens, vivaient les premiers ptérodactyles, autres reptiles singuliers dont j'ai déjà palé, et qui probablement riverains, puisqu'on les trouve dans les couches marines, avaient la faculté de voler au moyen de longues ailes. Un grand nombre de poissons cuirassés se disputaient le domaine des mers avec des céphalopodes des genres ammonites, nautiles et bélemnites.

Les continents étaient couverts de nombreux végétaux, principalement de fougères, de cycadées et de conifères, dont le feuillage élégant animait la flore de l'époque liasienne. Un échantillon de ce terrain, recueilli au puits artésien de Rochefort, à 629^{m},70, présentait des empreintes de fougères.

Calcaire grisâtre sableux, extrait à 629^{m},70 *de profondeur.* — Nous avons analysé plusieurs spécimens du terrain liasien traversé par la sonde de 628^{m},32 à 717^{m},66. A 629^{m},70, on a rencontré, sous Rochefort, un calcaire grisâtre, un peu sableux, avec quelques plaquettes très-dures. Ce calcaire inodore happe faiblement la langue; il possède une odeur terreuse dès qu'on l'humecte; sa densité est égale à 2, 4481. Il est facilement rayé par une pointe d'acier. L'acide chlorhydrique le dissout en partie et laisse des fragments irréguliers de silice, mêlés à des granulations d'un brun verdâtre dont la couleur est due à des matières organiques. Ce calcaire contient les produits suivants :

Eau hygrométrique.	1,00
Eau combinée et matières organiques.	8,46
Silice et alumine.	9,25
Carbonate de chaux.	73,82
Carbonate de magnésie.	2,10
Sulfate de chaux.	2,32
Oxyde de fer.	3,01
Perte.	0,04
	100,00

Calcaire marneux recueilli à 655 *mètres de profondeur.* — La sonde a rencontré, à 655 mètres, un calcaire grisâtre, compacte et marneux; il est attaqué avec une vive effervescence par l'acide chlorhydrique, qui le dissout en partie; sa densité est égale à 2, 4980. Sa composition est la suivante :

Eau hygrométrique	1,25
Eau combinée et matières organiques	4,69
Silice et alumine	26,79
Carbonate de chaux	62,83
Carbonate de magnésie	0,94
Sulfate de chaux	1,02
Oxyde de fer	2,26
Perte	0,02
	100,00

Calcaire compacte gris extrait à 679 mètres de profondeur. — On trouve à 679 mètres de profondeur, sous le sol de Rochefort, un calcaire compacte gris, avec des empreintes de diverses ammonites. Sa densité est de 2, 4876. Il contient :

Eau hygrométrique	0,50
Eau combinée et matières organiques	4,05
Silice et alumine	20,20
Carbonate de chaux	68,51
Carbonate de magnésie	1,89
Sulfate de chaux	2,60
Oxyde de fer	2,25
	100,00

Infra-lias. — Ce terrain, aussi désigné sous le nom de *lias inférieur*, d'étage ou de terrain sinémurien, de grès infra-liasique et de calcaire à gryphée arquée par les géologues, doit son nom de sinémurien à la ville de Semur, autour de laquelle la formation présente un remarquable développement.

On observe le terrain sinémurien, non-seulement à Semur (Côte-d'Or), mais encore aux environs de Lyon, dans le Var à Cuers, dans le Calvados, sur les deux versants des Vosges, en Allemagne, en Italie, en Suisse, en Amérique. Il est formé à Semur, dans le Cher, par des arkoses provenant de la décomposition des roches cristallines ou des calcaires argileux ; dans les Alpes françaises, par des calcaires marneux ou argileux noirâtres; ailleurs, par des roches siliceuses jaunâtres.

L'étage sinémurien, qui repose à $717^{m},66$ sous Rochefort, est composé, d'après les indications fournies par le forage artésien : 1° d'un calcaire blanc, dans lequel nous avons signalé 11 pour 100 de silice et d'argile ; 2° d'un calcaire grisâtre dur, avec marne à la partie inférieure ; 3° d'une marne compacte grisâtre, offrant $22^{m},68$ de puissance, et à la partie inférieure de laquelle nous avons examiné des couches riches en magnésie ;

4° d'un calcaire tendre et fendillé; 5° d'un sable noirâtre un peu argileux, compacte et résistant à la base; 6° de sables fins et blanchâtres. La puissance des couches sinémuriennes est de 47^{m},88 au puits artésien; elle atteint 300 mètres dans les grès du Luxembourg; à Semur, elle approche d'une centaine de mètres.

Calcaire dolomitique de 758 *mètres à* 759 *mètres de profondeur.* — Nous avons analysé deux échantillons du terrain sinémurien. L'un est une espèce de dolomie recueillie de 758^{m},06 à 759^{m},35; l'autre est un sable contenant un mélange à hautes proportions de carbonate de chaux et de carbonate de magnésie.

Le premier spécimen me paraît appartenir à la zone dont parle M. Dufrénoy, et qui, d'après ce savant géologue, constitue des couches souvent puissantes dans la partie inférieure du lias du sud et du sud-ouest de la France, notamment dans les départements de la Dordogne, de la Corrèze, du Lot, de l'Aveyron, du Tarn et de l'Hérault. Ces couches de dolomie continues sur de grandes longueurs, sont séparées par des bandes de calcaire argileux et d'argile.

Le calcaire magnésien du puits de Rochefort est d'un blanc grisâtre, inodore, d'une saveur terreuse; il happe la langue. Vu au microscope, il paraît composé de molécules, la plupart transparentes. Quelques-unes sont cristallines et à forme rhomboédrique. L'acide chlorhydrique l'attaque avec effervescence; il reste, après le traitement, des fragments de quartz enrobés de matière organique. Sa densité atteint 2,5213. L'analyse de ce calcaire a donné les résultats suivants;

Eau et matières organiques.	3,02
Silice et alumine.	7,68
Carbonate de chaux.	47,10
Carbonate de magnésie.	38,17
Sulfate de chaux	1,00
Oxyde de fer.	3,01
Perte..	0,02
	100,00

Sable de l'infra-lias, recueilli de 759^{m},35 *à* 764^{m},64 *de profondeur.* — Ce sable appartient, comme le calcaire précédent, à l'étage de l'infra-lias ou sinémurien. Il est gris verdâtre foncé, inodore, sans cohérence, d'une densité égale à 2,5686. Il con-

tient des lamelles de mica d'un blanc argentin, mêlées à des particules noirâtres de matières organiques. L'inspection microscopique permet de distinguer dans ce sable : 1° des fragments anguleux et transparents de silice; 2° des corpuscules de chaux carbonatée magnésifère, opaques, enrobés d'un vernis ferrugineux ; 3° des matières organiques d'un noir brunâtre, ressemblant à du charbon. L'acide chlorhydrique versé sur ce sable enlève le carbonate de chaux magnésifère, et laisse la silice sous la forme de molécules transparentes, irrégulières, mêlées à des granules de nature organique d'un beau noir.

L'analyse établit sa composition ainsi qu'il suit :

Eau	0,50
Matières organiques	1,23
Silice	36,00
Alumine	1,75
Fer à l'état de protoxyde (FeO)	2,03
Fer à l'état de sesquioxyde (Fe^2O^3)	3,77
Carbonate de chaux	38,89
Carbonate de magnésie	14,07
Sulfate de chaux	1,76
	100,00

Parmi les fossiles de l'infralias, on cite les espèces suivantes : *belemnites acutus*, *ammonites bisulcatus*, *nodotianus*, *ostrea arcuata*, *cardinia hybrida*, *spiriferina walcotii*.

Les mers sinémuriennes nourrissaient des reptiles (ichthyosaurus) dont la taille rivalisait avec celle de nos grands cétacés actuels. On y rencontrait de nombreuses ammonites, des bélemnites, turrilites, astartes, diadèmes inconnus jusqu'à cette époque. La zone qui nous occupe est, en un mot, le commencement d'une grande période caractérisée par des animaux spéciaux. Les continents avaient des insectes diptères. Ils étaient couverts de plantes nombreuses, appartenant surtout à la famille des cycadées, dans laquelle on rencontre beaucoup de *zamites* et de *nilsonia*. On y trouvait aussi des fougères à nervures réticulées, qui deviennent très-rares dans les terrains plus anciens.

Trias. — La sonde a traversé le trias de 765^m,54 à 852^m,33. Ce terrain, désigné par M. Murchison sous le nom de nouveau grès rouge, terrain vosgien de M. Rozet, fait partie de la période salino-magnésienne de M. Cordier, se montre dans les Pyrénées, le Var, les Vosges, en Allemagne, en Angleterre, en Espagne,

en Amérique. Dans ce dernier continent, la formation triasique se rencontre depuis le 20e degré de latitude sud jusqu'au 48e degré de latitude nord.

Au lieu d'admettre dans cette zone trois étages : 1o les marnes irisées ; 2o le muschelkalk ; 3o les grès bigarrés, quelques géologues n'en conservent que deux, ayant chacun sa faune et sa flore spéciales. Ils réunissent les grès bigarrés et le muschelkalk dans l'étage conchylien. Les marnes irisées forment l'étage saliférien. Les grès bigarrés et le muschelkalk ne constituent qu'un seul étage, car ces deux couches, sur les versants des Vosges et en Provence, sont souvent remplacées par des grès sans muschelkalk, comme dans les Pyrénées, en Angleterre et aux États-Unis, ce qui prouverait que les deux séries ne sont, dans les Vosges et en Provence, qu'un accident local. On peut ajouter que prise séparément, chaque zone ne donne qu'une partie d'une époque. Les grès bigarrés, presque sans fossiles marins, ne peuvent, tout au plus, représenter qu'un dépôt terrestre et riverain ; d'un autre côté, le muschelkalk, sans fossiles terrestres, ne rappellerait qu'un dépôt marin. Ces deux séries de couches se complètent donc en se réunissant. C'est par la même raison que l'on a placé dans l'étage saliférien les marnes irisées provenant des parties riveraines et terrestres de cette époque, et le keuper ou calcaire de Saint-Cassian qui en sont les dépôts marins.

L'étude des couches traversées par la sonde artésienne démontre qu'à Rochefort, comme dans beaucoup d'autres points, l'étage conchylien atteint par le forage est dépourvu de muschelkalk ; il n'offre à l'observation que des argiles et des grès diversement colorés.

Prise dans son ensemble, la période triasique avait des continents et des mers. Ces dernières se montarient sur une vaste étendue de la terre. Elles nourrissaient des plantes marines, un grand nombre de poissons, quelques crustacés, des mollusques nombreux et beaucoup d'animaux rayonnés. Les continents possédaient moins de plantes acrogènes qu'à l'époque paléozoïque. Quelques genres d'animaux disparaissent complétement, mais ces changements sont largement compensés par les nouvelles formes qui naissent sur l'étage triasique.

On voit apparaître, pour la première fois, des oiseaux, des tortues, des reptiles sauriens qui atteignent le maximum de

leur développement et présentent les formes les plus curieuses. C'est dans le trias que commence le règne des plantes dicotylédones gymnospermes.

Etage saliférien. — D'après la coupe géologique du puits de Rochefort, la sonde a traversé l'étage saliférien de 765^m,54 à 804^m,10. Ce sont les marnes irisées de MM. Dufrenoy et Élie de Beaumont, formation keuprique de M. Huot. C'est l'étage où l'on trouve le plus de mines de sel : de là son nom de saliférien.

Cette formation se présente en couches de marnes irisées dans l'Indre, le Cher, l'Allier, sur le versant occidental du Jura (Poligny, Salins), sur la pente des Vosges, dans le Bas-Rhin, en Suisse, en Allemagne, en Angleterre. L'étage saliférien repose en Allemagne, en Angleterre, dans les Vosges, sur la formation conchylienne.

Sa composition minéralogique varie beaucoup. Dans les Vosges, ce sont de petites couches argileuses ou marneuses, colorées en rouge, jaune, bleu, vert, entre lesquelles sont des grès quartzeux. Ces zones sont souvent remplies de gypse, rarement de houille sèche, mais très-souvent de sel gemme. Les bandes salifères, à Vicdieuze, deviennent une branche considérable d'exploitation; elles ont souvent de 7 à 10 mètres de puissance, alternant avec des couches d'argile. L'ensemble de cette alternance atteint quelquefois une puissance de 150 mètres. Dans le Jura, des sources salifères sortent de cet étage et sont exploitées avec succès. Dans le Tyrol, ce sont des calcaires compactes, rouges ou gris, employés comme marbres, des marnes dolomitiques et des grès rouges.

Dans le forage artésien, l'étage saliférien est composé, en allant de haut en bas, de calcaires grisâtres tendres, recouvrant d'autres calcaires blanchâtres; d'argiles noires compactes, de calcaire blanchâtre peu résistant, de 18 mètres d'épaisseur. Au-dessous, l'on trouve des argiles noirâtres tendres, alternant avec des calcaires compactes plus ou moins durs. Nous avons rencontré du gypse dans les terres retirées par la sonde à 802^m,36 de profondeur.

Calcaire grisâtre tendre, recueilli de 765^m,54 *à* 772^m,02 *de profondeur.* — Nos recherches ont porté sur plusieurs échantillons du terrain saliférien. Le premier a été recueilli de 765^m,54 à 772^m,02. C'est un calcaire grisâtre d'une faible co-

hérence et d'une odeur terreuse. Il est composé de grains, les uns transparents, les autres amorphes et colorés en jaune. Les acides l'attaquent en laissant insoluble de la silice sous la forme de grains irréguliers, limpides, mêlés à des matières organiques brunâtres. Sa densité atteint 2,5452. L'analyse lui assigne la composition suivante :

Eau hygrométrique	0,50
Eau combinée et matières organiques	3,90
Carbonate de chaux	40,53
Carbonate de magnésie	14,49
Silice	29,33
Alumine	6,10
Oxyde de fer	4,10
Sulfate de chaux	1,02
Perte	0,03
	100,00

Calcaire argileux et magnésien existant à 802 *mètres de profondeur.* — Un autre échantillon de l'étage saliférien a été extrait à 802 mètres. Ce spécimen, qui portait l'étiquette de sulfate de chaux, ne peut être confondu avec celui que nous avons analysé il y a plusieurs années, et dans lequel nous avions trouvé une forte proportion de gypse. L'échantillon dont nous allons faire connaître la nature me paraît être, comme le précédent, un calcaire argileux et magnésien. Nous y avons trouvé :

Eau et matières organiques	1,05
Silice et alumine	15,73
Oxyde de fer	3,77
Carbonate de chaux	45,06
Carbonate de magnésie	29,58
Sulfate de chaux	4,79
Perte	0,02
	100,00

Sa densité atteint 2,6454.

La puissance du terrain saliférien varie beaucoup. Les marnes irisées atteignent, aux environs de Salins, 230 mètres d'épaisseur. Dans le grand-duché de Bade, la formation présente jusqu'à 360 mètres. Sous Rochefort, cet étage n'a pas une puissance supérieure à 38^{m},56.

La faune de la formation saliférienne se lie aux anciens terrains par la présence des orthocératites, *productus spirifer.*

D'un autre côté, elle donne la main aux couches jurassiques par l'existence des *ceratites*, *ammonites*, *trigonia plicatula*, *pentacrinus*.

Parmi les espèces caractéristiques de l'étage salifèrien, on peut citer les suivantes : *goniatites silurius*, *ammonites cymbi formis*, *myophoria lineata*, *avicula salinaria*.

Un grand nombre de spongiaires testacés naissent à cette époque. Les mers nourrissaient diverses algues. Les continents étaient couverts d'une splendide végétation, dont quelques représentants sont arrivés jusqu'à nous; ils appartenaient aux fougères et aux équisétacées parmi les cryptogames acrogènes, et aux cycadées, ainsi qu'aux conifères parmi les dicotylédones.

Grès bigarrés (*étage conchylien*). — L'étage conchylien que la sonde artésienne a traversé de 804^{m},10 à 852^{m},35 est aussi connu sous le nom de calcaire conchylien, nouveau grès rouge (Murchison), grès bigarré et murchelkalk (Dufrénoy et Elie de Beaumont). Ce terrain s'observe depuis Antibes jusqu'au Bausset (Var). Dans les Vosges, il présente une vaste étendue. Il part de la Haute-Saône, traverse la Haute-Marne, les Vosges, la Meurthe, la Moselle, et va se perdre en Allemagne. On le trouve en Russie, en Pologne, en Amérique.

L'étage conchylien s'appuie sur la zone permienne (grès vosgien) ; il a donc succédé à celle-ci. Il est composé, en Provence, dans les Vosges, de deux séries de couches, savoir : à la partie inférieure, de grès bigarrés, jaunes, rouges, tachetés et très-variables en couleur : à la partie supérieure, de calcaires compactes, gris bruns ou bleuâtres, appelés muschelkalk ou calcaires conchyliens. Au lieu de ces deux séries, les unes siliceuses, les autres calcaires, on trouve seulement du muschelkalk à Soultz (Bas-Rhin), ou bien des grès bigarrés seuls dans toute la chaîne des Pyrénées; il en est de même à Rochefort, ainsi que dans plusieurs parties de l'Angleterre et des États-Unis.

En Prusse, les grès bigarrés ont près de 350 mètres de puissance ; dans le Wurtemberg, le muschelkalk a 300 mètres d'épaisseur. La zone du grès bigarré, traversée par la sonde dans le puits artésien, mesure 48^{m},35. Elle est constituée par des argiles noires, compactes, auxquelles succèdent d'autres argiles, avec des plaquettes de grès, des bandes de grès plus ou moins

dur, fendillé; des grès bigarrés jaune foncé, au milieu desquels on rencontre quelques zones de poudingues très-résistants, formés de rognons de quartz cimentés ou agglutinés par un calcaire sableux très-dur.

Nous avons analysé plusieurs échantillons du terrain conchylien existant sous l'hôpital de la Marine. Parmi ces spécimens se trouvent : 1° l'argile noire coupée de plaquettes de grès, s'étendant de 812m,20 à 816m,25 ; cette terre est recouverte par une argile brune et noire, rencontrée de 804 mètres à 807 mètres; 2° un grès recueilli de 816 mètres à 830 mètres; 3° un poudingue, atteint à la profondeur de 830 mètres à 834 mètres.

Argile noire extraite de 804 *mètres à* 807 *mètres de profondeur.* — L'argile d'un brun noirâtre existant de 804 mètres à 807 mètres est inodore, happe la langue; elle est composée de molécules, les unes opaques et brunâtres, les autres irrégulières et semi-transparentes. Sa densité est égale à 2,5829. L'acide chlorhydrique l'attaque en partie en laissant un magma siliceux formé de corpuscules irréguliers, transparents, et d'autres colorés par des matières organiques. Sa composition est la suivante :

Eau.	3,00
Matières organiques.	3,25
Silice et alumine.	48,26
Oxyde de fer.	5,19
Carbonate de chaux..	17,67
Carbonate de magnésie.	14,88
Sulfate de chaux.	7,72
Perte..	0,03
	100,00

Argile noire recueillie de 812m,20 *à* 816m,25 *de profondeur.* — L'argile avec plaquettes de grès, recueillie de 812m,20 à 816m,25, est en fragments plus ou moins volumineux, d'un gris clair. Les acides lui enlèvent les carbonates de chaux et de magnésie qu'elle contient et isolent des matières colorantes et de la silice en grande proportion. Sa densité ne dépasse pas 2,3992. Sa composition rappelle celle d'un grès et non pas d'une argile. La silice domine dans cette terre. L'analyse y signale les principes suivants :

Eau	2,00
Silice et alumine	92,55
Oxyde de fer	1,94
Carbonate de chaux	1,47
Carbonate de magnésie	1,13
Sulfate de chaux	0,87
Perte	0,04
	100,00

C'est au-dessous de cette couche, c'est-à-dire à 816^{m},33, qu'a paru la première nappe aquifère du puits artésien.

Grès existant de 816 *mètres à* 830 *mètres de profondeur.* — Ce grès, rencontré de 816 mètres à 830 mètres, est formé de grains irréguliers d'une grosseur variable ; les uns sont transparents, les autres opaques et jaunâtres. Sa densité est de 2,4388. L'analyse lui assigne la composition suivante :

Eau	1,50
Silice et alumine	84,09
Oxyde de fer	6,41
Carbonate de chaux	5,52
Carbonate de magnésie	2,47
Perte	0,01
	100,00

Poudingue recueilli de 830 *mètres à* 834 *mètres de profondeur.* — Ce poudingue existe au puits artésien de 830 mètres à 834 mètres de profondeur. Il forme une masse dure, résistante, composée de fragments de quartz vitreux, agglutinés ou liés par un ciment argilo-calcaire et blanchâtre. Ce ciment est facilement rayé par une pointe d'acier. L'observation microscopique ne révèle rien de particulier dans ce poudingue. Sa poudre ne présente que des fragments irréguliers, anguleux et plus ou moins transparents de silice mêlés à des granulations amorphes et opaques. Sa densité est égale à 2,2664. Il contient les corps suivants :

Eau	1,00
Silice	57,60
Alumine	0,40
Carbonate de chaux	21,40
Carbonate de magnésie	14,30
Oxyde de fer	5,28
Perte	0,02
	100,00

Les mers de l'étage conchylien présentaient une faune entiè-

rement distincte de celle des étages inférieurs. On y remarque un développement considérable de reptiles sauriens, animaux aux formes et allures bizarres, appartenant à onze genres différents. Les chéloniens ou tortues paraissent pour la première fois, ainsi que des poissons cuirassés. Parmi les fossiles caractéristiques, on peut citer les espèces suivantes : *nautilus arietis*, *ceratiles nodosus*, *mytilus eduliformis*, *lisna striata*, *avicula socialis*, *terebratula communis*, *enerinus entrocha*.

Les continents sont animés sur leurs rivages par des reptiles curieux, le *labyrinthodon*, par des tortues, des oiseaux. M. Brongniart signale, dans cet étage, le commencement des plantes dicotylédones gymnospermes. La flore était surtout composée de nombreuses fougères aux formes très-anormales, *anomopteris*, *crematopteris;* les calamites ou calamodendron y sont abondantes. Les gymnospermes sont représentées par les genres *Voltzia*, *Hardingeria*. Les cycadées sont rares et même douteuses ; tel est le *jamites vogesiacus*.

D'après plusieurs observateurs, les grès bigarrés s'arrêtent dans le puits artésien à 852^{m},33 de profondeur. On rencontre alors un calcaire très-dur, noirâtre, bitumineux, qui descend jusqu'à 854^{m},48. Son épaisseur est donc de 2^{m},15. A 854^{m},48, on trouve un nouveau grès, d'une dureté considérable, que l'on n'a pas traversé à la cote de 856^{m},78, zone où se sont arrêtés les travaux de forage.

La couche de 852^{m},33 à 856^{m},78 appartient-elle au bassin penéen ou à celui de transition? Quelques observateurs penchent pour cette dernière opinion.

Sable quartzeux recueilli de 854^{m},48 *à* 856^{m},78. — Nous avons analysé un sable quartzeux paraissant appartenir au grès qui descend sous Rochefort, de 854 mètres à 856^{m},78, limite des travaux. Il est formé de grains plus ou moins volumineux, les uns blanchâtres, laiteux, irréguliers ; d'autres brunâtres, durs, à surface arrondie. L'œil armé du microscope distingue, au milieu des fragments de quartz associés à du calcaire, des agglomérations noirâtres de matière organique, comme charbonneuse. Ce sable fait une effervescence sensible avec l'acide chlorhydrique. Sa densité atteint 2,5948. Sa composition est la suivante :

Eau et matières organiques	1,10
Silice	84,00
Alumine	0,40
Oxyde de fer	3,77
Carbonate de chaux	7,87
Carbonate de magnésie	1,60
Sulfate de chaux	1,17
Perte	0,09
	100,00

(*A continuer.*)

CLINIQUE NAVALE

OBSERVATION D'UN CAS DE FRACTURE DU CRANE

(RÉGION TEMPORALE GAUCHE)

SUIVIE DE GUÉRISON, AVEC APHASIE

PAR LE Dr A. FOURNIER

MÉDECIN PRINCIPAL, MÉDECIN EN CHEF DE LA DIVISION NAVALE DE L'OCÉAN PACIFIQUE

Le grand retentissement qu'a eu dans le monde scientifique et médical la question des localisations cérébrales, et en particulier celle du langage articulé, les discussions ardentes auxquelles cette dernière a donné lieu dans la presse et au sein des sociétés savantes, il y a encore peu d'années, donnent un intérêt tout particulier à l'observation suivante, qui possède, à nos yeux, toute la rigueur et la précision d'une expérience physiologique.

Le 15 août 1870, la frégate *la Flore*, portant le pavillon du contre-amiral de Lapelin, se trouvait, à son entrée dans l'océan Pacifique et deux jours après sa sortie du détroit de Magellan, à la cape sous les goëlettes, lorsque, à sept heures et demie du matin, le vent, soufflant toujours avec une grande violence, vint à passer du N. O. au S. O. : un virement de bord lof pour lof fut ordonné. Pendant qu'on exécutait cette manœuvre, et au moment de border la grande voile goëlette, le vent, qui s'engouffrait dans cette voile, fit casser la cargue-point : le point et son crochet tombèrent brusquement en fouettant, et atteignirent à la tête Pernot (Victor-Auguste), matelot fusilier, âgé de 23 ans, qui se trouvait occupé à la manœuvre ; il s'affaissa sous le coup, et fut porté sans connaissance à l'hôpital.

État général. — Perte de connaissance, œil vitreux, pupilles dilatées, résolution complète des membres, température abaissée, pouls faible, petit, lent ; pas d'érection. La réaction se fait assez promptement ; il reprend con-

naissance, mais très-imparfaitement, et ne répond que par sons inarticulés aux questions qu'on lui adresse. Les mouvements des membres sont revenus, ainsi que la sensibilité ; pas d'hémiplégie à droite. Agitation marquée, tendance à la flexion sur lui-même, pouls à 46, irrégulier, assez développé ; température, 36°,4.

État local. — Le point de la grande voile goëlette a frappé la région temporale gauche ; il existe au-dessus et en arrière de l'oreille une forte tumeur sanguine, mollasse, comme si les tissus sous-jacents étaient réduits en bouillie ; vers le centre, une plaie transversale, longue de 1 centimètre, laisse écouler un sang noirâtre. En suivant, avec la pulpe du doigt, l'apophyse mastoïde, de sa pointe à sa base, on trouve vers la partie moyenne une brusque dépression qui indique un enfoncement de cette partie du temporal ; la région frontale gauche attire aussi notre attention : le sourcil est surmonté par une tuméfaction assez étendue transversalement, et au-dessus d'elle on note un enfoncement peu profond. Aucun écoulement ne se fait par le nez ni par le conduit auditif externe ; pas d'ecchymose des paupières ni des conjonctives.

Tilleul sucré, sinapismes, puis 4 sangsues à l'apophyse mastoïde gauche, un lavement purgatif, compresses froides localement.

Soir, 4 heures. — L'état du blessé ne s'est pas sensiblement modifié ; agitation marquée, sans être excessive ; la connaissance est pourtant plus nette, il comprend, suit du regard, ouvre la bouche quand on lui demande de montrer sa langue, mais sans réussir à projeter celle-ci au-dehors. La parole ne revient pas, bredouillement incompréhensible ; cependant, les mouvements de déglutition et ceux de la langue et des lèvres s'exécutent convenablement. Maintenant que les signes diffus se sont dissipés, et que l'intelligence s'est réveillée, cette impuissance de langage, rapprochée du lieu de la blessure, est un symptôme de foyer indiquant une lésion matérielle (contusion) de la partie antérieure latérale et inférieure gauche du cerveau (3e circonvolution frontale de Broca).

Dans la journée, les vomissements sont survenus et se sont répétés plusieurs fois ; une selle copieuse et involontaire à la suite du lavement purgatif. Le pouls s'est relevé ; il est plus ample, à 50, irrégulier ; température, 37°,4. Application de 8 sangsues aux mastoïdes, écoulement continu pendant toute la soirée.

16 *octobre.* — Nuit assez bonne, légère agitation, coma, ou plutôt assoupissement que la moindre excitation fait cesser ; contracture sans résistance (flexion de l'avant-bras droit sur le bras) ; même état de l'intelligence et de la parole ; pas de vomissement ni de selle ; urines involontaires, pouls irrégulier, peu développé, à 46 ; température, 38°.

Le front est extrêmement tendu et gonflé, surtout à gauche ; une infiltration sanguine considérable a envahi les paupières supérieures ; pas d'ecchymose sous-conjonctivale. Dans la région temporale, le gonflement a augmenté, il est aussi plus dur ; la petite plaie, après avoir donné beaucoup de sang, a cessé d'en fournir.

Limonade au citron, deux cuillerées d'huile de ricin, compresses froides.

Soir. — Moins d'agitation. Les boissons ont été constamment vomies ; selle abondante. Des paupières supérieures l'infiltration est descendue dans les inférieures ; l'œil gauche est complétement fermé ; le droit, à peine entr'ouvert.

Deux vésicatoires aux mollets,

17 *octobre.* — Mieux très-sensible, le blessé se fait parfaitement comprendre par signes; cette nuit, il a demandé le vase pour uriner et aller à la selle; il s'aide dans les mouvements qu'on lui imprime; agitation modérée, malgré l'excitation causée par les vésicatoires. Il répond par des signes de tête de oui et de non à notre interrogatoire, ouvre sa bouche, et projette sa langue au dehors dès qu'on le lui demande; invité à dire où il souffre, il porte sa main à la tempe gauche. Quant à la parole, il balbutie les syllabes *té, to, ti,* et s'en sert à tout propos. Pas de vomissement, une selle; pouls moins irrégulier, à 50; température, 37°,6.

Le gonflement local diminue, les ecchymoses palpébrales se résolvent; on peut écarter les paupières et constater qu'il existe des ecchymoses sous-conjonctivales des deux yeux; celle de gauche est plus étendue et plus foncée.

Limonade tartarisée; faire suppurer les vésicataires.

18 *octobre.* — L'amélioration s'accuse de plus en plus, l'agitation a disparu. Langue blanche, pas de vomissement, pas de selle; pouls à 48, régulier; température, 38°,4. L'état local est excellent; pas de menace de suppuration dans la poche sanguine temporale, les paupières sont en partie dégonflées.

Bouillon, limonade tartarisée, faire suppurer les vésicatoires.

19 *octobre.* — Pas de changement. Comme il n'y a pas eu hier d'évacuation alvine, on donne ce matin deux cuillerées d'huile de ricin. Pouls, 46; température, 38°,2.

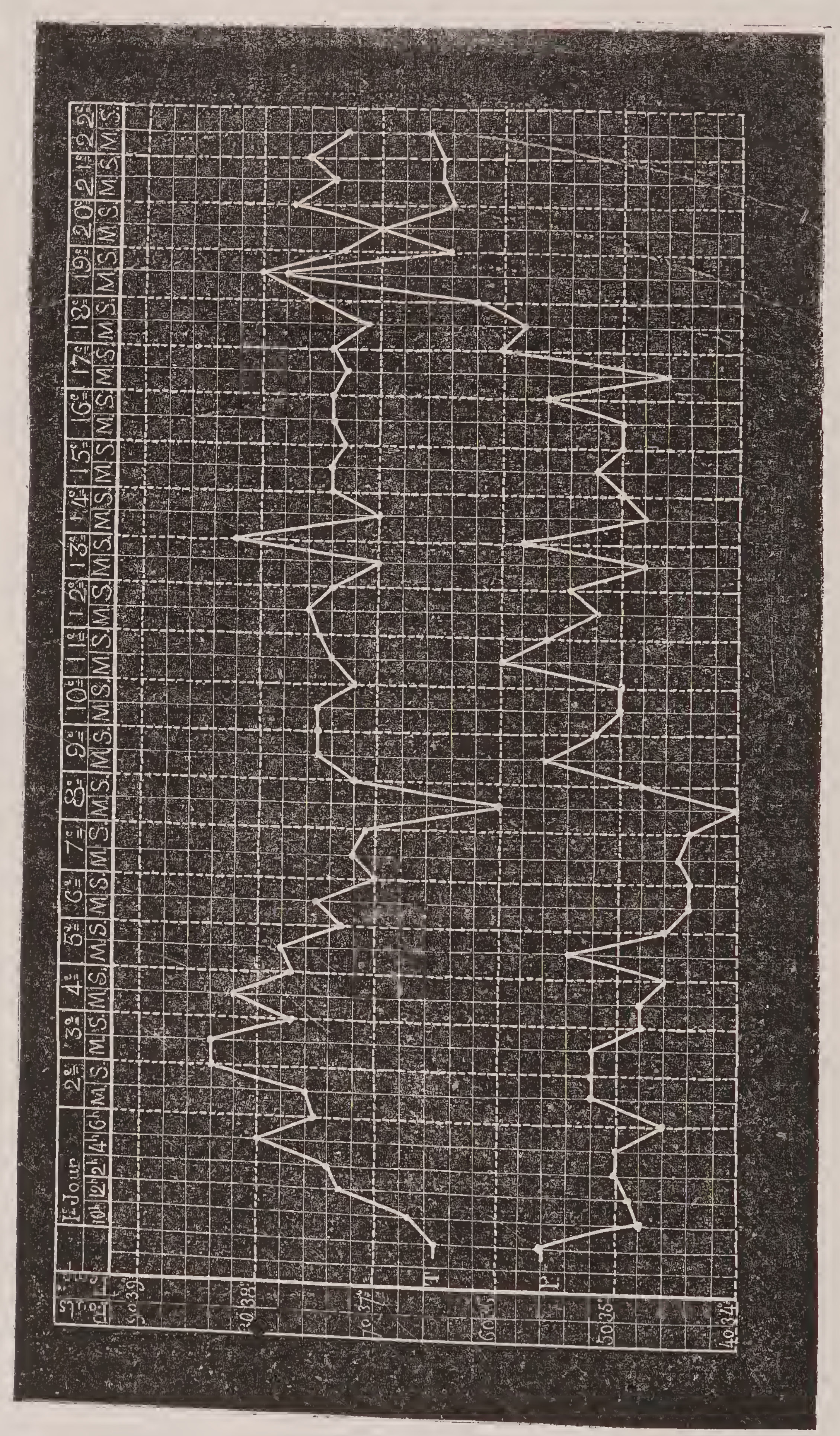
20 *octobre.* — Nuit calme, sommeil; les accidents consécutifs d'encéphalite deviennent de moins en moins probables. Ce matin, Pernot a prononcé distinctement le mot oui; mais, malgré nos sollicitations les plus pressantes, il ne peut, même après, nous répéter son nom. Il en est de même pour tous les objets vulgaires et usuels qu'on lui présente, bien qu'il affirme, par signes, en connaître parfaitement le nom et la destination; il rit volontiers de son impuissance verbale. Pouls toujours cérébral, à 46; température, 37°, 8; deux selles.

Bouillon, limonade tartarisée; faire sécher les vésicatoires.

Les jours suivants, la convalescence se déclare franchement, et aucun accident ne vient entraver une guérison que nous tenons pour heureuse, eu égard surtout aux circonstances de mer très-fatigantes dans lesquelles s'est trouvée la frégate. Les fonctions se régularisent, l'appétit revient. On alimente le blessé peu à peu et avec précaution. Le pouls reste longtemps oscillant et au-dessous de 60, il descend même à 40; ce n'est qu'à partir du vingt-troisième jour qu'il reprend définitivement son caractère normal. La température s'est régularisée plus promptement; elle n'éprouve plus que deux écarts; le premier (quatorzième jour), sous l'influence d'une constipation facilement vaincue; le second (dix-neuvième jour), après la fatigue d'une station debout trop prolongée. (Voir les deux courbes, p. 380.)

Dans l'exercice de la parole, quelques progrès s'accomplissent, malheureusement fort modestes; au oui qu'il prononçait il ajoute bientôt le mot non, puis peu à peu quelques locutions usuelles : Il y a; ça va..., ça va bien..., si, si... non, m'ssieurs, oui, m'ssieurs... Impossible de lui faire dire son nom ou nommer l'objet le plus simple. Les efforts qu'il fait restent infructueux, et il ne peut en aucune façon répéter les mots qu'on lui dit. Les autres

expressions de l'intelligence, comme l'écriture, la lecture, le calcul, sont aussi fortement atteintes, dans une proportion moindre peut-être, particulière-



rement le calcul. Nous verrons plus loin quel est, sous ce rapport, l'état mental de notre intéressant blessé.

Localement, les suites de la blessure ont été fort simples : à mesure que la tumeur sanguine de la région temporale s'efface, on remarque qu'il existe une dépression manifeste des os fracturés ; quand après un mois environ les parties sont revenues à l'état normal, l'enfoncement se constate avec une extrême facilité : sa forme est assez régulièrement ovalaire, son grand diamètre est sensiblement horizontal, et dirigé d'avant en arrière, il mesure 8 centimètres ; le petit diamètre est vertical, sa longueur est de 6 centimètres et demi, et son extrémité inférieure vient aboutir à 1 centimètre au-dessus de la partie supérieure du sillon qui sépare l'oreille du crâne. L'enfoncement est formé par deux plans osseux inclinés l'un vers l'autre; son pourtour est marqué par une crête qu'on suit distinctement avec la pulpe du doigt; en avant, sur la limite du front, on rencontre une encochure profonde d'où part peut-être une fêlure du coronal. La région temporale droite, offre dans les mêmes points une saillie très-prononcée. Après un mois, l'ecchymose sous-conjonctivale de l'œil gauche n'a pas encore entièrement disparu.

15 *décembre.* — A cette date, Pernot quitte *la Flore* pour retourner en France par *la Néréide.* Il se trouve dans la situation suivante : sa santé est bonne ; cependant, le visage est resté pâle et légèrement hébété. Dans la région de la tempe gauche, aucune modification n'a eu lieu ; les fragments enfoncés, qui constituent l'excavation, sont parfaitement solides. L'intelligence doit être étudiée sous ses diverses expressions : langage articulé, écriture, lecture, calcul, mimique.

Langage articulé. — Notre blessé a continué à faire quelques progrès et à accroître peu à peu le nombre des locutions usuelles dont il dispose, et les prononce d'abord avec peine, en hésitant, en cherchant, puis plus franchement, il apprend à parler. Depuis quelques jours, il dit son nom. Ces progrès indiquent qu'une réparation s'effectue dans les parties nerveuses lésées, ou bien qu'elles s'accoutument à la pression dont elles sont le siége ; les signes incontestables de contusion et d'irritation cérébrale au début nous font préférer la première hypothèse.

Écriture. — Cette faculté persiste, mais elle offre des particularités très-remarquables qui, du reste, ont déjà été notées chez divers aphasiques. Dès qu'on le prie de le faire, il écrit exactement son nom et ses prénoms, le nom de sa mère et celui de son département. Comme pour la parole, il n'est parvenu à ce résultat que lentement et progressivement. Sous la dictée, à part quelques mots courts et faciles, comme mer, vin, bois, il trace une suite de lettres assemblées au hasard, et formant des mots incompréhensibles, et cela même quand, en dictant, on épelle syllabe par syllabe, ou lettre par lettre. Par contre, il copie avec une exactitude parfaite tout ce qu'on lui présente, écriture ou impression. Mais comprend-il? Il le prétend ; mais c'est fort douteux, comme on va le voir.

Lecture. — A voix haute, il ne peut lire ; il est certain qu'il lit mentalement, puisqu'il copie. Mais comprend-il, ou se borne-t-il à tracer des signes incompris? Pour élucider ce point, nous lui avons adressé par écrit un certain nombre de questions qui exigeaient pour réponse un geste, un acte facile à accomplir ; quelques-unes ont été comprises, et ont obtenu une réponse satisfaisante ; les autres sont restées sans réponse. Sous ce rapport, il est évident que l'intelligence est fort limitée, et qu'en copiant il n'exécute qu'une opération toutemécanique.

Calcul. — Dans cette spécialité, ses facultés se sont conservées d'une manière presque étonnante. A peine pouvait-il dire oui et non que déjà il comptait clairement jusqu'à dix, puis jusqu'à douze. Depuis, les progrès ont été nuls ; si on l'invite à répéter les nombres treize, quatorze, quinze, il répond : neuf, neuf, neuf, c'est son nombre favori, il le place à tout propos. De mémoire, il écrit les nombres à la file avec une certaine facilité, et couvre ainsi une page entière presque sans commettre d'erreur ; mais, si on lui dicte les mêmes chiffres en les prenant au hasard, il hésite, réfléchit beaucoup, et se trompe très-souvent. Il fait des additions, des soustractions, des multiplications, et, quand l'opération est facile, le résultat est généralement bon ; son savoir en arithmétique était très-borné, il déclare n'avoir jamais su faire une division.

Mimique. — Il exécute les gestes les plus variés, et, à leur aide, se fait comprendre ; il rit quand on le plaisante, devient sérieux et craintif si on le réprimande. Malgré une certaine teinte d'hébétude, son visage s'anime dès qu'on lui parle, et exprime les expressions qu'il éprouve. En somme, le langage mimique est conservé.

Après ce qu'on vient de lire, de plus amples commentaires sont inutiles. Pernot est atteint d'aphasie traumatique. Or l'enfoncement qu'il porte dans la région temporale gauche du crâne, qu'il s'agisse d'une contusion ou d'une compression de la partie correspondante de l'encéphale, vient d'une manière très-nette confirmer la doctrine de M. Broca et localiser la faculté du langage et ses diverses expressions dans la partie inférieure latérale et antérieure gauche du cerveau, c'est-à-dire dans la troisième circonvolution frontale de ce côté. En se basant sur la symétrie nécessaire des opérations cérébrales, faut-il admettre, avec Niemeyer, qu'il doit exister, dans le cas actuel, une contusion, par contre-coup, à droite, ou une compression transmise au-dessous de la faux du cerveau ? C'est là une hypothèse que rien ne justifie, et, chez notre blessé, à part le retentissement initial inévitable, la lésion est restée strictement localisée, et nous avons pu dire que cette observation avait la précision et la netteté d'une expérience physiologique. Nous savons fort bien que la tentative de localisation cérébrale faite par M. Broca a rencontré de nombreuses et sérieuses contradictions ; mais, parmi les faits apportés en sa faveur, il n'en est pas de plus rigoureux que celui que nous venons de relater.

BIBLIOGRAPHIE

—

FORMULAIRE OFFICINAL ET MAGISTRAL INTERNATIONAL

Par le docteur J. Jeannel, pharmacien principal de première classe [1].

Écrire un pareil livre n'était point chose facile, mener l'entreprise à bien était plus difficile encore. Peut-il, en effet, exister réellement un formulaire international? Quelles sont les règles que l'on doit poser *a priori*, pour se guider au milieu de cette foule innombrable de formules de nationalités diverses, qui souvent n'ont eu que le caprice et le préjugé comme raison de naître, l'habitude et la vétusté comme raison d'exister? Quel *criterium* invoquer, pour accorder le droit de cité à telle formule étrangère plutôt qu'à telle autre, alors que souvent la sanction de l'expérience n'est point encore acquise? Et puis, quelle langue choisir, pour rendre le livre réellement digne de son nom de *Formulaire international?* Il y a quelques années, le choix n'eût point été embarrassant : la France était entière dans sa gloire, et sa langue pouvait être considérée, à juste titre, comme la langue internationale, car c'est elle qui convient le mieux aux relations politiques comme aux manifestations scientifiques. Aujourd'hui, et par suite de nos revers, le mérite s'est-il effacé avec le prestige de nos armes? Nous ne le pensons pas, et nous ne pouvons que féliciter M. Jeannel d'avoir laissé de côté cette basse latinité qui, d'après nous, jette un certain ridicule sur les anciens Codex, pour se servir de la langue française, qui se prête si bien à l'exposition scientifique. L'idiome latin n'est intervenu, dans l'ouvrage, que dans une certaine mesure ; alors seulement qu'à l'aide de l'appellation linnéenne des espèces animales ou végétales, il enlève tout vague, toute indécision sur la véritable nature des agents médicamenteux. Analyser chapitre à chapitre un livre aussi compacte que le nouveau *Formulaire international* serait impossible. Disons seulement que ce serait commettre une grave erreur, en se fiant au titre, de ne voir dans l'ouvrage qu'un choix de formules habilement fait. Le plan du travail est des plus philosophiques. L'art de formuler, le mode d'absorption et d'élimination des médicaments, sont l'objet d'aperçus qu'on lira non sans intérêt. Une étude rapide, mais cependant complète des substances médicamenteuses les plus importantes, faite tant au point de vue chimique ou pharmacologique qu'au point de vue thérapeutique, enlève à ce travail tout ce qu'ont de rebutant la plupart des formulaires. A notre avis, cependant il eût été possible, peut-être, sans trop gro sir le volume, d'étendre un peu ces indications, de faire précéder, par exemple, chacune des drogues simples d'une courte description, d'un signalement abrégé, pour permettre au praticien de se mettre à l'abri de toute cause d'erreur. Les chapitres concernant les principaux agents physiques, tels que la chaleur, la réfrigération, l'électricité; les agents désinfectants ; les règles pour l'administration des vapeurs anesthésiques et du protoxyde d'azote méritent de fixer l'attention, car ils sont un ré-

[1] 1 vol. in-18, cartonné. J.-B. Baillière et Fils, Paris.

sumé fidèle de l'état actuel de la science. Faisons pourtant nos réserves pour le chapitre ayant trait à l'électricité. Il y a une lacune à combler. Il y aurait, en effet, avantage à indiquer les principaux appareils électro-médicaux, à faire connaître d'une manière générale les principes sur lesquels ils sont fondés, principes qui, une fois bien compris, ne laissent aucun doute sur la manière de les faire fonctionner.

L'essai des médicaments devait nécessairement ici être relégué au second plan, pourtant, quelques produits d'une importance capitale, l'opium, le quinquina, etc., etc., ont eu les honneurs d'un article spécial. Il en est de même pour les formules relatives à l'oculistique, cette science toute moderne, et pour les formules concernant la pathologie dentaire, cette spécialité souvent dédaignée par les médecins.

L'ouvrage se termine par un tableau fort utile, d'après nous, des doses minima et maxima, auxquelles les médicaments les plus actifs peuvent être administrées à l'homme adulte dans les vingt-quatre heures, et par un mémorial thérapeutique, qui viennent compléter les indications fournies dans le corps de l'ouvrage.

En résumé, une foule d'indications précieuses, une quantité considérable de formules, tant nationales que puisées dans les pharmacopées étrangères, les unes ayant fait leurs preuves depuis longtemps, les autres nouvelles, et ayant déjà trouvé d'heureuses applications dans la pratique française, se trouvent réunies, habilement groupées dans un ouvrage de petit format, mais néanmoins d'une lecture facile, et où les recherches sont aisées. Voilà des considérations bien suffisantes pour recommander le travail de M. Jeannel aux médecins de la marine, qui, condamnés par les exigences du service et de la navigation à vivre au milieu d'un petit nombre de livres, recherchent ceux qui, en peu de pages, leur présentent un tableau fidèle des connaissances actuelles de la science.

HÉRAUD,
Pharmacien-professeur à l'École de Toulon.

VARIÉTÉS

—

Concours de septembre 1871 dans les trois écoles de médecine navale. — Conformément aux dispositions prescrites par le règlement ministériel du 10 avril 1866, les concours pour les différents grades, dans le corps de santé de la marine, ont été ouverts le 15 septembre, à midi, dans les ports de Brest, Rochefort et Toulon.

Voici l'énumération des questions qui ont été tirées au sort :

CONCOURS DE MÉDECINE.

PORT DE BREST.

Concours pour le grade de médecin de 1re classe.

1er EXAMEN.

1re *Série.* N° 5. — Fonctions de la moelle épinière.
2e *Série.* N° 4. — Sécrétion urinaire.

3e *Série*. N° 1. — Phénomènes chimiques de la digestion.

2e EXAMEN (*clinique médicale*).

1re *Série*. — Un cas de phthisie pulmonaire au 2e degré.

2e *Série*. — Un cas d'ataxie locomotrice.

3e *Série*. — Un cas de tuberculose pulmonaire avec emphysème et pleurésie chronique.

3e EXAMEN.

1re *Série*. N° 5. — Des opérations nécessitées par l'étranglement herniaire. Pratiquer la kélotomie inguinale. — Obstacles à l'accouchement provenant du fœtus. Pratiquer la version podalique pour une présentation de l'épaule.

2e *Série*. N° 2. — Histoire et théorie de la ligature. Ligature de l'axillaire. — Eclampsie pendant l'accouchement. Version podalique dans la présentation de l'épaule.

3e *Série*. N° 3. — Résections en général. Pratiquer la résection de l'épaule. — Vices de conformation du bassin au point de vue de la dystocie. Pratiquer la céphalotripsie simple.

4e EXAMEN.

N° 2. — Fièvre bilieuse hématurique. Rapport sur un cas de suspension.

Concours pour le grade de médecin de 2e classe.

1er EXAMEN.

1re *Série*. N° 4. — Parties accessoires du globe de l'œil. Fonctions.

2e *Série*. N° 5. — Appareil urinaire. Fonctions.

2e EXAMEN.

N° 5. — Huile de ricin. Sulfate de soude.

3e EXAMEN.

N° 5. — Hernie inguinale. Opérations qu'elle nécessite. Pratiquer l'amputation de l'avant-bras. — Hémorrhagies après l'accouchement.

4e EXAMEN (écrit).

N° 2. — A. De la pleurésie. B. De l'infanticide.

Concours pour le grade d'aide-médecin

1er EXAMEN.

1re *Série*. N° 1. — Occipital. —Articulations des vertèbres entre elles.— Région sus-hyoïdienne. — Artère faciale. — Position absolue et relative du cœur. (Préparation des muscles de la main.)

2e *Série*. N° 5. — Cubitus. — Articulation radio-carpienne. — Région jambière postérieure et superficielle. Artère humérale. — Nerf médian. Position absolue et relative de la rate. (Préparation de la région scapulaire postérieure).

3e *Série*. N° 2. — Os maxillaire inférieur. — Articulations costo-vertébrales. — Région brachiale antérieure et superficielle. — Artère thyroïdienne supérieure. — Nerf brachial cutané interne. — Position du larynx. (Préparation des veines du pli du coude).

4e *Série*. N° 6. — Vertèbres lombaires. — Articulation sacro-vertébrale. Muscles de la région crurale antérieure. — Artère fémorale. — Nerf crural.

— Position absolue et relative des ovaires. (Préparation des muscles de la région anti-rachiale et superficielle.)

2e EXAMEN.

1re *Série.* N° 1. — Opium. — Tisanes et apozèmes.

2e *Série.* N° 4. — Camphre. — Musc. — Pulvérisation. — Porphyrisation.

3e *Série.* N° 2. — Quinquinas. — Cérats et onguents.

3e EXAMEN.

1re *Série.* N° 4. — Moyens anesthésiques. Pratiquer la saignée du pli du bras. — Appliquer le bandage en écharpe pour les blessures du membre thoracique.

2e *Série.* N° 3. — Émissions sanguines locales. — Pratiquer un séton à la nuque. — Application d'un bandage herniaire simple.

3e *Série.* N° 6. — Secours à donner aux asphyxiés en général, et aux noyés en particulier. — Suture entortillée. — Bandage compressif de la radiale.

4e EXAMEN (écrit).

N° 2. — Des opérations chimiques, comme moyens de diagnostic.

CONCOURS DE PHARMACIE.

Concours pour le grade de pharmacien de 1re classe.

1er EXAMEN (verbal).

N° 2. — Ombellifères en général. — Histoire naturelle et pharmaceutique du genre Conium.

2e EXAMEN (verbal).

N° 1. — Causes d'altération des médicaments. — Leur conservation. — Du son, de sa production et de sa transmission. — Titrer un sel de soude.

3e EXAMEN (verbal).

1re PARTIE. N° 3. — Des gaz en général. — Azote.

2e PARTIE. N° 1. — Reconnaître un empoisonnement par l'émétique.

4e EXAMEN (écrit).

N° 3. — De l'urine. — Procédés d'analyse de ce liquide. — Calculs urinaires. — Procédés analytiques de ces calculs.

Concours pour le grade de pharmacien de 2e classe.

1er EXAMEN.

N° 2. — De la graisse. — *Digitalis purpurea.*

2e EXAMEN.

N° 3. — Huiles volatiles. — Emplâtre simple.

3e EXAMEN.

N° 1. — Eaux minérales. — Divisions. — Sulphydrométrie. — Parasites de l'homme. — Détermination de l'anthracite.

4e EXAMEN (écrit).

N° 1. — De l'alcool, en général.

Concours pour le grade d'aide-pharmacien.

1er EXAMEN.

1re *Série.* N° 1. — Tige en général. — Détermination de la racine de Salsepareille.

2e *Série.* N° 2. — Mammifères en général. — Détermination de la racine d'Ipéca.

3e *Série.* N° 3. — Fleur en général. — Détermination de la racine de Ratanhia.

2e EXAMEN.

1re *Série.* N° 4. — De la pulvérisation. — Préparation d'un looch huileux.

2e *Série.* N° 1. — Dessiccation et conservation des drogues simples. — Préparation du cérat de Galien.

3e *Série.* N° 2. — Distillation. — Appareils divers. - Préparation d'une pommade oxygénée.

3e EXAMEN.

1re *Série.* N° 3. — Baromètres. — Préparation de l'acide azotique.

2e *Série.* N° 1. — Nomenclature chimique. — Préparation de l'ammoniaque liquide.

4e EXAMEN (écrit).

N° 1. — Des divers états de concentration de l'alcool employés en pharmacie. — Comment les détermine-t-on ? Dans quel cas faire plutôt usage de l'un que de l'autre?

PORT DE ROCHEFORT.

Concours pour le grade de médecin-professeur.

(Chaire de médecine)

1er EXAMEN (verbal).

N° 1. — Des précautions à prendre pour assurer la santé des équipages pendant les longues campagnes, sous les diverses latitudes.

2e EXAMEN (verbal).

N° 1. — Antimoine.

3e EXAMEN (verbal).

Un cas d'affection organique du cœur.

4e EXAMEN (verbal).

N° 4. — Des maladies palustres en général.

5e EXAMEN (écrit).

N° 1. — A. Médications altérantes.
B. Rapport médico-légal sur un cas d'asphyxie par submersion.

Concours pour le grade de médecin de 1e classe.

1er EXAMEN (verbal).

N° 4. — De la vision.

2e EXAMEN (verbal).

Un cas d'Ictère.

3e EXAMEN (verbal).

N° 2. — A. Histoire et théorie de la ligature des artères. — Pratiquer la ligature de l'artère axillaire.

B. Éclampsie pendant le travail. — Version podalique dans la présentation de l'épaule.

4e EXAMEN (écrit).

N° 1. — A. Scorbut.
B. Rapport sur un cas d'avortement.

Concours pour le grade de médecin de 2e classe.

1er EXAMEN (verbal).

N° 5. — Appareil urinaire. — Fonctions.

2e EXAMEN (verbal).

N° 5. — Huile de ricin et sulfate de soude.

3e EXAMEN (verbal).

N° 2. — Plaies des artères. — De la ligature des artères en général. — Des soins à donner au nouveau-né. — Pratiquer la ligature de l'artère fémorale.

4e EXAMEN (écrit).

N° 3. — A. Des divers moyens de désinfection. — A. De la levée des cadavres.

Concours pour le grade d'aide-médecin.

1er EXAMEN (verbal).

1re *Série.* N° 1. — Occipital. — Articulation des vertèbres entre elles.— Région sus-hyoïdienne. — Artère faciale. — Position du cœur.

2e *Série.* N° 5. — Cubitus. — Articulation radio-carpienne. — Région jambière postérieure et superficielle. — Artère humérale. — Nerf médian. — Position absolue et relative de la rate.

3e *Série.* N° 7. — Tibia. — Articulation péronéo-tibiale. — Région brachiale antérieure. — Veines du pli du bras. — Position de l'œsophage.

4e *Série.* N° 4. — Sternum. — Articulations chondro-sternales. — Région sous-hyoïdienne. — Veine cave supérieure. — Grand nerf sciatique. Position de l'utérus.

2e PARTIE. *Préparation d'une pièce anatomique.*

En raison des ressources restreintes en cadavres, le jury s'est décidé à ajouter aux questions posées par le Conseil supérieur de Santé un certain nombre de préparations anatomiques, qui ont consisté, surtout, en préparations d'articulations et de régions musculaires.

2e EXAMEN (verbal).

1re *Série.* N° 2. — A. Quinquina,.
— B. Cérats et onguents.
2e *Série.* N° 1. — A. Opium.
— B. Tisanes et apozèmes.
3e *Série.* N° 3. — A. Cubèbe et copahu.
— B. Pilules et bols.

3ᵉ EXAMEN (verbal).

1ʳᵉ *Série*. N° 1. — Vaccination. — Pratiquer la saignée de la saphène interne. — Appliquer le bandage monocle.

2ᵉ *Série*. N. 4. — Des agents anesthésiques. — Pratiquer la saignée au pli du bras. — Appliquer le bandage en écharpe pour les blessures du membre thoracique.

3ᵉ *Série*. N° 5. — Des moyens de suspendre le cours du sang pendant les opérations.

Appliquer une ventouse scarifiée.

Appliquer le triangle de la tête.

4ᵉ EXAMEN (écrit).

N° 3. — Du diagnostic en général.
De l'auscultation en particulier.

PORT DE TOULON

Concours pour le grade de médecin-professeur.

(Chaire de chirurgie).

1ᵉʳ EXAMEN.

N° 2. — Chaleur animale.

2ᵉ EXAMEN.

N° 1. — A. Des éléments anatomiques en général. — B. Préparation de la région du pli du coude.

3ᵉ EXAMEN (clinique chirurgicale).

Un cas de coup de feu ancien, à l'humérus, ostéomyélite.

4ᵉ EXAMEN.

N° 2. — A. Drainage chirurgical et écrasement linéaire. — B. de la grossesse extra-utérine. — Pratiquer la désarticulation de l'épaule. — Appliquer le forceps au détroit supérieur. (4ᵉ position de la face.)

5ᵉ EXAMEN (écrit).

N° 2. — Infection purulente; infection putride, — Rapport sur un cas d'infanticide après l'accouchement.

Concours pour le grade de médecin de 1ʳᵉ classe.

1ᵉʳ EXAMEN.

1ʳᵉ *Série*. N° 1. — Génération jusqu'à la fécondation inclusivement.

2ᵉ *Série*. N° 4. — Circulation du sang dans le cœur et les artères.

3ᵉ *Série*. N° 5. — Fonctions du foie.

2ᵉ EXAMEN (clinique médicale).

1° Un cas de diarrhée chronique, suite de dysenterie contractée en Cochinchine ; état cachectique.

2° Un cas de pneumonie (côté droit).

3° Un cas de phthisie pulmonaire (2ᵉ degré à droite, 1ᵉʳ degré à gauche).

4° Un cas de dysenterie aiguë.

3ᵉ EXAMEN.

1ʳᵉ *Série*. N° 5. — A. Des opérations nécessitées par l'étranglement her-

niaire. — Pratiquer la kélotomie inguinale. — B. Obstacles à l'accouchement dépendant du fœtus. — Version podalique dans le cas de présentation de l'épaule.

2e *Série*. N° 1. — A. Amputation dans la contiguïté. — Pratiquer la désarticulation de l'épaule. — B. Hémorrhagie pendant l'accouchement. — Application du forceps dans l'excavation.

3e *Série*. N° 3. — A. Des résections en général. — Pratiquer la résection de la tête de l'humérus. — B. Des vices de conformation de bassin comme causes de dystocie. — Pratiquer la céphalotripsie simple.

4e EXAMEN (écrit).

N° 2. — Fièvre bilieuse hématurique. — Rapport sur un cas de mort par suspension.

Concours pour le grade de médecin de 2e classe.

1er EXAMEN.

N° 5. — Cœur, fonctions.

2e EXAMEN.

N° 3. — Quinquina, sels de quinine.

3e EXAMEN.

N° 5. — A. De la hernie inguinale, des opérations que cette hernie nécessite. — B. Hémorrhagie après l'accouchement. — C. Pratiquer l'amputation de l'avant bras.

4e EXAMEN (écrit).

N° 3. — A. Des divers moyens de désinfection. — B. De la levée des cadavres.

Concours pour le grade d'aide-médecin.

1er EXAMEN.

1re *Série*. N° 1. — Os occipital. — Articulation des vertèbres entre elles. — Région sus-hyoïdienne. — Artère faciale. — Position absolue et relative du cœur. — Préparation des membres de la région crurale antérieure.

2e *Série*. N° 6. — Vertèbres lombaires — Articulation sacro-vertébrale. — Région crurale antérieure. — Artère fémorale. — Nerf crural. — Position absolue et relative des ovaires. — Préparation des muscles de la région scapulo-postérieure.

3e *Série*. N° 4. — Sternum. — Articulations chondro-sternales. — Région sous-hyoïdienne. — Veine cave supérieure. — Grand nerf sciatique. — Position absolue et relative de l'utérus. — Préparation des muscles de la région anti-brachiale, antérieure et superficielle.

4e *Série*. N° 5. — Cubitus. — Articulation radio-carpienne, — Région jambière postérieure et superficielle. — Artère humérale. — Nerf médian. — Position absolue et relative de la rate. — Préparation des membres de la région jambière antérieure.

5e *Série*. N° 2. — Os maxillaire inférieur. — Articulation costo-vertébrale. — Région anti-brachiale, antérieure et superficielle. — Artère thy-

roïdienne supérieure. — Nerf brachial cutané interne. — Position du larynx. — Préparation des muscles de la main. — Région superficielle.

2e EXAMEN.

1re *Série.* N° 2. — A. Quinquina. — B. Cérats et onguents.

2e *Série.* N° 3. — A. Cubèbe et copahu. — B. Pilules et bols.

3e *Série.* N° 4. — A. Camphre, musc. — B. Pulvérisation, porphyrisation.

3e EXAMEN.

1re *Série.* N° 5. — A. Des moyens de suspendre le cours du sang, pendant les opérations. — B. Appliquer une ventouse scarifiée. — C. Appliquer le triangle de la tête.

2e *Série.* N° 1. — A. De la vaccination. — B. Pratiquer la saignée de la saphène interne. — C. Appliquer le bandage monocle.

3e *Série.* N° 3. — A. Des émissions sanguines locales. — B. Opération du séton, à la nuque. — C. Appliquer un bandage herniaire simple.

4e EXAMEN (écrit).

N° 1. — Différents modes de terminaison des maladies. — De la mort. — Manière de procéder aux autopsies.

Les nominations qui résultent des concours ouverts dans les trois ports ont été consacrées par le décret du 6 novembre, conformément à l'ordre de classement établi par la Commission que présidait M. le vice-amiral Roze, membre du conseil d'amirauté, eu égard au nombre de points obtenus par chaque candidat. Après les nominations (voy. page 395), la liste d'admissibilité reste arrêtée ainsi qu'il suit :

LISTE D'ADMISSIBILITÉ

Pour le grade de médecin de 1re classe.

Dhoste.	R.	1871.	223 points.	Cottino.	B.	id.	206 points.
Rousseau.	B.	id.	218 —	Turquet.	B.	1871.	206 —
Clouet.	B.	id.	214 —	Bertrand.	T.	1871.	202 —
Gilbert.	R.	1869.	209 —	Leduigou.	B.	1869.	201 —
Encognère.	B.	1867.	208 —				

Pour le grade de pharmacien de 1re classe.

Trouette.	B.	246,5	Castaing.	T	217
Égasse.	C.	208,5			

Pour le grade de médecin de 2e classe.

(Néant.)

Pour le grade de pharmacien de 2e classe.

(Néant.)

Pour le grade d'aide-médecin.

Chahriez.	T.	1871	247 points.	Lematte.	B.	1871	244 points.
Joseph (dit Orme).	T.	id.	247 —	Guers.	T.	id.	243 —

Vieuille.	R.	1871	242 points.	Adam.	R.	1871	215 points.
Coutaud.	T.	id.	241 —	Ono (dit Biot).	B.	id.	215 —
Boyé.	R.	id.	239 —	Prima.	B.	id.	214 —
Quintard.	R.	id.	239 —	Sondée.	T.	id.	213 —
Verdier.	R,	id.	239 —	Escande.	B.	id.	212 —
Guintran.	T.	id.	234 —	Boheas.	B.	id.	210 —
Robin.	R.	id.	233 —	Amblard.	R.	id.	209 —
Caradec.	B.	id.	232 —	Vitton.	T.	id.	208 —
Cavasse.	T.	id.	229 —	Cauvet.	T.	id.	206 —
Brou-Duclaud.	R.	id.	228 —	Navarre.	R.	id.	206 —
Escoubet-Daguay.	B.	1869	225 —	Lefebvre.	B.	id.	206 —
Turrel.	T.	1871	225 —	Amond.	T.	1869.	205 —
Le Dantec.	B.	id.	225 —	Guezennec.	B.	1871	205 —
Vaffier.	T.	id.	221 —	Benoît.	T.	id.	204 —
Senvrier.	R.	id.	218 —	Simond.	T.	id.	202 —
Sabail.	B.	id.	217 —	Hemeury.	B.	id.	201 —
Primet.	R.	id.	216 —	Bouisson.	T.	1869.	200 —
François.	T.	1869.	215 —	Leiydaiker.	T.	id.	200 —

Pour le grade d'aide-pharmacien.

Lejanne.	1871	238 points.	Billandeau.	1871	210 points.
Sauvaire.	id.	229 —	Bec.	id.	206 —
Philaire.	id.	222 —	Blanchet.	id.	206 —
Vardon.	id.	212 —	Guillaumet.	id.	200 —
Pascalet.	id.	211 —			

Les concours dont l'ouverture était annoncée pour le 15 septembre 1871 avaient pour objet :

1° Dans le grade de médecin professeur : deux places pour le port de Rochefort.

2° Dans le grade de médecin de 1re classe : quatorze places, dont cinq pour les colonies. Par suite de mouvements dans le personnel, ce nombre a été définitivement porté à quinze, dont neuf pour les ports et six pour les colonies.

3° Dans le grade de médecin de 2e classe : vingt-cinq places, dont dix pour les colonies.

4° Dans le grade d'aide-médecin : quarante places. Ce nombre a été porté à quarante et une, à la suite d'une demande unanime des membres de la commission de classement, en raison de l'égalité de points obtenus par les candidats qui occupent le 40e et le 41e rang.

5° Dans le grade de pharmacien de 1re classe : une place.

6° Dans le grade de pharmacien de 2e classe : trois places.

7° Dans le grade d'aide-pharmacien : huit places.

En résumé : 2 places de médecin-professeur.
15 — de médecin de 1re classe.
25 — de médecin de 2e classe.
41 — d'aide-médecin.
1 — de pharmacien de 1re classe.

3 — de pharmacien de 2e classe.
8 — d'aide-pharmacien.

Le mouvement général du concours s'exprime par le tableau suivant :

Concours du 15 septembre 1871

MÉDECINE.

Candidats pour le grade		de médecin professeur	de médecin de 1re cl.	de médecin de 2e cl.	d'aide-médecin.
INSCRITS	Brest	»	16	16	51
	Rochefort	2	6	3	26
	Toulon	2	15	8	43
Total		4	37	27	120
ÉLIMINÉS : par insuffisance, désistement ou maladie.	Brest	»	2	7	10
	Rochefort	»	3	1	5
	Toulon	»	2	»	6
Total		»	7	8	21
AYANT SUBI TOUTES LES ÉPREUVES.	Brest	»	14	9	41
	Rochefort	2	3	2	21
	Toulon	2	13	8	37
Total		4	30	19	99
ADMISSIBLES : présents.	Brest	»	10	8	26
	Rochefort	»	3	2	20
	Toulon	»	8	7	30
Total		»	21	17	76
ADMISSIBLES : absents.	Brest	»	4	»	1
	Rochefort	»	1	»	»
	Toulon	»	»	»	4
Total		»	5	»	5
Total des admissibles		»	26	17	81

PHARMACIE.

	Pharmacien de 1re cl.	Pharmacien de 2e cl.	Aide-pharmacien
INSCRITS	5	2	20
ÉLIMINÉS	»	1	1
AYANT SUBI LES ÉPREUVES	5	1	19

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

(Du 5 octobre au 7 novembre 1871.)

Versailles, le 12 octobre 1871. — La démission de son grade, offerte par M. BLANC (Jean-Marie-Auguste), aide-médecin, est acceptée.

Versailles, le 7 novembre 1871. — M. LE ROY DE MÉRICOURT, médecin en chef, est désigné pour faire partie, comme membre permanent, de la Commission du Règlement d'armement.

LÉGION D'HONNEUR.

Ont été promus ou nommés dans la Légion d'honneur, par décret du Président de la république, en date du 23 octobre 1871 :

Au grade de grand officier :

M. Reynaud (Auguste-Adolphe-Marc), inspecteur général du service de santé de la marine. (A installé et dirigé l'ambulance du ministère de la marine pendant le siége de Paris; 48 ans de services effectifs, dont 5 à la mer. Commandeur du 30 décembre 1857.)

Au grade de commandeur :

M. Rochard (Jules-Eugène), directeur du service de santé à Brest. (Services exceptionnels dans diverses épidémies et pendant la guerre; 34 ans de services effectifs, dont 6 à la mer. Officier du 31 décembre 1859.)

Au grade d'officier :

MM. Lucas (François-Didier-Désiré-Marie), médecin principal de la division navale des mers de Chine, à bord de *la Vénus*. (30 ans de services effectifs, dont 23 à la mer. Chevalier du 29 octobre 1864.)

Cougit (Athanase-Bruno-Victor), médecin principal de la division cuirassée du Nord, à bord de *la Gauloise*. (22 ans de services effectifs, dont 21 à la mer ou aux colonies. Chevalier du 19 décembre 1855.)

Huillet (Numa-Honoré), médecin principal de la division navale des Antilles, à bord de *la Magicienne*. (21 ans de services effectifs, dont 17 à la mer ou aux colonies. Chevalier du 9 mars 1867.)

Au grade de chevalier :

MM. Ducret (Henri-Joseph-Marie), médecin de 1re classe, médecin-major du *Montcalm*. (20 ans de services effectifs, dont 13 à la mer ou aux colonies.)

Ély (Jean-Louis-Marie), médecin de 1re classe, médecin-major de *la Corrèze*. (11 ans de services effectifs, dont 5 à la mer.)

Lartigue (Jean-Baptiste-Albert-Ovide), médecin de 1re classe, médecin-major de *la Provence*. (Services distingués à Madagascar, 11 ans de services effectifs, dont 9 à la mer.)

Mathis (Jean-Émile), médecin de 1re classe. (Services dévoués sur *le Météore*, hôpital flottant au Gabon; 15 ans de services effectifs, dont 10 à la mer ou aux colonies.)

Dauvin (Léon-Eugène-Adolphe), médecin de 1re classe, médecin-major de *la Savoie*. (13 ans de services effectifs, dont 8 à la mer ou aux colonies.)

Bourru (Joseph-Henri), médecin de 1re classe. (Services distingués en Océanie; 10 ans de services effectifs, dont 8 à la mer ou aux colonies.)

Borius (Alfred-Émile), médecin de 1re classe. (Services en Cochinchine; 16 ans de services effectifs, dont 10 à la mer ou aux colonies.)

Garnier (Gustave-Émile-Vincent), médecin de 1re classe. (Siége de Paris, fort de Vincennes; 12 ans de services effectifs, dont 9 à la mer ou aux colonies.)

Par décret du Président de la république, en date du 27 octobre 1871, rendu sur le rapport du ministre de la marine et des colonies, le docteur F.-J. van Leent, médecin de 1re classe de la marine royale néerlandaise, a été nommé au grade de chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur, en récompense des services dévoués qu'il a rendus à l'ambulance néerlandaise qui s'était établie au Havre pendant la guerre.

RETRAITE.

M. Quémar (Charlemagne), médecin principal, admis à la retraite le 4 octobre.

DÉCÈS.

MM. Tousseux (Victor), chirurgien de 3e classe, décédé le 29 septembre à Paris.

Sigaloux (Jean-Hérule), pharmacien de 2e classe, mort le 12 octobre à Toulon.

NOMINATIONS.

Par décret du 6 novembre on été promus ou nommés dans le corps de Santé de la marine.

Au grade de médecin-professeur :

MM. les médecins de 1re classe.

PORTS DE CONCOURS.	POINTS OBTENUS.		DESTINATIONS.
Toulon.. .	368	Léon (Auguste-Anatole)	Rochefort.
Rochefort.	367	Mahé (Jean-Baptiste).	id.

Au grade de médecin de 1re classe :

MM. les médecins de 2e classe :

Toulon.. .	313	Guès (Adrien-Louis-François).	Toulon.
id.	289	Rouvier (Paul-Albert)..	id.
id.	287	Illy (Jean-Baptiste-Antoine).	id.
Brest. . .	263	Bonnafi (Gabriel)	Brest.
Toulon. .	257	Cornibert (Joseph-Pierre-Jules).	Rochefort.
Brest. . .	250	Rochas (Eugène-Alphonse).	Brest.
id.	250	Méry (François-Camille).	id.
id.	248	Bouvier (Joseph-Hélène-Jules)	id.
id.	247	Roussel (Charles).	id.
Toulon.. .	243	Trouvé (Octave).	Sénégal.
id.	241	Audry (René-Jules-Camille)..	id.
Brest. . .	238	Lequerré (Paul-Émile).	Cochinchine.
id.	234	Danguy des Déserts (Marie-Auguste-Pascal)	id.
Rochefort.	232	Aurillac (Honoré-François).	Nossi-bé.
id.	230	Ardouin (Léon).	Cochinchine.

Au grade de médecin de 2e classe :

MM. les chirurgiens de 3e classe et les aides-médecins :

Toulon. .	310	Dollieule (Victor-Théophile-Marie). . .	Toulon.
id.	258	Féris (Basile-Palmyre).	id.
id.	211	Goutant (Félix-Joseph).	Brest.
Rochefort.	250	Vaillard (Étienne-Octave).	id.
Toulon. .	234	Pascalis (Paul-Joseph-Alexandre). . . .	Lorient.
Brest. . .	230	Gloaguen (A.-Jean-Marie) (*réservée* à M. [1])	Brest.
Toulon. .	229	Mesguen (Paul-François)	Cherbourg.
Brest. . .	220	Neis (Ferdinand-Joseph-Marie) (*réservée*).	Brest.
Toulon. .	219	Périnel (Jean-Alfred)	id.
Brest . .	219	Jouveau-Dubreuil (Gabriel-Louis-Henry).	id.
Toulon. .	219	Barre (Paul-Auguste) (*réservée*). . . .	Cherbourg.
Rochefort.	214	Chevrier (Joseph-Alfred).	Brest.
Brest. . .	212	Schmutz (Eugène).	id.
id.	211	Thomasset (François-Marie-Ernet). . . .	id.
id.	209	Pichon (Marie-Alfred).	id.
id.	202	Lecoat St-Haouen (Charles-Antoine-Louis)	Cochinchine.
id.	201	Chédan (Ernest-Alexandre).	id.

Au grade d'aide-médecin :

MM. les étudiants en médecine.

Brest. . .	319	Guyot (Francisque).	Brest.
id.	315	Duthoya (Eugène)..	id.

[1] Jusqu'à la réception au doctorat.

PORTS DE CONCOURS.	POINTS OBTENUS.		DÉSIGNATIONS.
Brest. . .	314	Duchateau (Adolphe)..	Brest.
Toulon. .	312	Dalmas (Antoine-François-Marius). . . .	Toulon.
id.	308	Gueit (Charles-François-Alexandre). . .	id.
id.	303	Ambiel (Gustave-Jules-Émile).	id.
id.	302	Prat (Jean-Baptiste-Stéphanus-Marie). .	id.
Rochefort.	301	Guillaud (Justin).	Rochefort.
Brest. . .	299	Dealis de Saujean (Jean-Baptiste). . . .	Brest.
Rochefort.	294	Fontorbe (Victor-Georges).	Rochefort.
Toulon. .	291	Fontan (Antoine-Émile-Jules).	Toulon.
id.	289	Raccord (Iules-Joseph-Marie)..	id.
Brest. . .	288	Bréhier (Jean-Baptiste).	Brest.
id.	287	Symonneaux (Pierre).	id.
Toulon. .	287	Miquel (Jean-Antoine-Alfred).	Toulon.
Brest. . .	285	Danguillecourt (Frédéric).	Brest.
Rochefort.	285	De Faucher de la Ligerie (Edouard-Marie).	Rochefort.
Brest. . .	285	Pouliquen (Olivier).	Brest.
id.	278	Sénès (Élysée).	Toulon.
Rochefort.	278	Blanchet (Étienne).	Rochefort.
Toulon. .	278	Ledrain (Paul-Désiré).	Toulon.
Rochefort.	278	Jeannet (Léopold-Jérôme).	Rochefort.
Toulon. .	277	Chabaud (Louis-Marie-Napoléon).. . . .	Toulon.
id.	276	Ortal (Pierre-Louis-Albert).	id.
id.	275	Ayme (Nicolas-Paul).	id.
id.	273	Briand (Gustave-François).	Rochefort.
id.	273	Cognes (Jean-Etienne-Raymond). . . .	Toulon.
Rochefort.	273	Dhoste (Paul-Louis-Vincent).	Rochefort.
Toulon. .	273	Cival (Sauveur-Marius).	Toulon.
Rochefort.	272	Dubois (Paul).	Rochefort.
id.	271	Dunan (Gabriel-Marie-André).	Rochefort.
Brest. . .	270	Queste (Félix).	Brest.
Toulon. .	268	Vantalon (Jean).	Toulon.
Rochefort.	266	Nicomède (Louis-Marie-Olive-Gaston).. .	Rochefort.
Brest. . .	263	Vigouroux (Paul).	Brest.
id.	260	Jugelet (Georges)..	id.
id.	259	Gentilhomme (Prosper).	id.
Toulon. .	256	Giraud-Balthazar (Marius-François). . .	Toulon.
Brest. . .	255	Delétang (François).	Brest.
Toulon. .	250	Alix (Pierre-Marius).	Toulon.
Brest. . .	250	Monferran (Urbain).	id.

Au grade de pharmacien de première classe.

M. le pharmacien de 2e classe.

Brest. . .	255	Richard (Henri).	Rochefort.

Au grade de pharmacien de deuxième classe.

M. le pharmacien auxiliaire de 2e classe.

Brest. . .	218	Campana (Jean-Pierre).	Cherbourg.

Pour le grade d'aide-pharmacien.

MM. les étudiants en pharmacie.

Brest. . .	299	Brousmiche (Edouard).	Brest.
id.	281	Piriou (Adolphe).	id.

PORTS DE CONCOURS.	POINTS OBTENUS.		DESTINATIONS.
Brest. . .	278	Desprez-Bourdon (Paul).	Toulon.
id.	270	Perrin (Charles).	id.
id.	253	Pelletier (Jules).	Rochefort.
id.	252	Amouroux (Elie).	Toulon.
id.	248	Rouhaud (Maximilien).	Brest.
id.	245	Le Gac (Jules).	Brest.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1871.

CHERBOURG.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Girard la Barcerie. . . . . rentre de permission, le 10.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Ricard. . . . . embarque le 1er sur le ponton hôpital *la Loire*.
Princeau. . . . . rentre de permission le 17.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Cotte. . . . . embarque le 1er sur le ponton hôpital *la Loire*.
Néis. . . . . débarque le 3 du *Kersaint* et part le 5 pour Brest.
Bernard (J.). . . . . embarque le 7 sur *le Faon*.
Coste (Paul). . . . . embarque le 18 sur *la Garonne*.
Sellier. . . . . cesse ses fonctions de secrétaire du conseil de santé, le 17, part pour Brest, le 26.
Offret. . . . . cesse le 17 ses services à l'ambulance de la Digue, et prend le secrétariat du conseil de santé.
Antoine. . . . . débarque le 18 de *la Garonne* et embarque sur *le Kersaint*.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Cailliot. . . . . débarque le 17 de *la Poursuivante* et embarque sur *la Ville de Nantes*, pour être attaché à l'ambulance de la Digue.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Egasse. . . . . arrive de Brest, le 30.

AIDE-PHARMACIEN.

Mailhetard. . . . . arrive le 2 de Rochefort et embarque le 3 sur le ponton hôpital *la Loire*.

BREST.

MÉDECIN EN CHEF

Beau. . . . . arrive de Toulon le 31.

MÉDECINS PROFESSEURS

Gallerand. . . . . rentre de congé le 16.
Cras . . . . revient de Rochefort le 17.
Duplouy. . . . . rallie Rochefort le 19.
Cunéo. . . . . rallie Toulon le 19

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Pavot. . . . . débarque de *l'Eure* le 6.
Grenet. . . . . est mis à la retraite le 17.
Mahé. . . . . rentre de Rochefort le 22.
Auffret. . . . . rentre de Toulon le 26.
Moisson. . . . . débarque du *Borda* le 29, est nommé agrégé d'anatomie.
Duburquois. . . . . embarque sur *le Borda*, le 29

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Guiot. . . . . débarque le 5 du *Fabre*, rallie Toulon son port d'attache.
Bellissen. . . . . passe le 4 du *Diamant* sur *le Napoléon.*
Conor. . . . . passe le 4 du *Napoléon* sur *le Diamant.*
Danguy-Desdeserts . . . . débarque le 4 *du Jean-Bart*, embarque le 13 sur *l'Yonne.*
Maurel. . . . . passe le 7 du *Jean-Bart* sur *le Souffleur.*
Chéreux. . . . . passe le 7 du *Souffleur* sur *le Jean-Bart.*
Marion. . . . . embarque le 8 sur *le Jean-Bart.*
Néis. . . . . débarqué le 3 du *Kersaint*, arrive le 10 de Cherbourg, en congé le 27.
Lequerré. . . . . quitte le 12 la prévôté de chirurgie.
Lacascade. . . . . prend le 12 la prévôté de chirurgie.
Brun. . . . . rentre de congé le 12
Leroy. . . . . débarque le 12 de *la Ville de Lyon*, embarque sur *la Dives.*
Kermorvan. . . . . débarque le 12 de *la Dives*, embarque sur *la Ville de Lyon.*
Bellamy. . . . . débarque le 12 de *la Dives*, embarque sur *le Bourayne*, à Toulon.
Bonafy . . . . retourne le 14 à Indret.
Rousseau. . . . . rallie, le 17, Lorient.
Jaugeon. . . . . débarque le 20 de *l'Hermione.*
Miorcec. . . . . embarque le 19 sur *le Duguay-Trouin.*
Alavoine. . . . . débarque le 19 du *Duguay-Trouin* et embarque sur le *Duguay-Trouin* le 30.
Foll. . . . . débarque de *l'Hercule* le 27.
Caradec. . . . . débarque du *Rhin* le 27, embarque sur *l'Hercule.*
Turquet. . . . . embarque sur *le Rhin*, le 27.
Baude. . . . . débarque le 28 de *l'Eurydice*, prend le 29 la prévôté des équipages.
Sellier. . . . . arrive le 29 de Cherbourg.
Marcilly. . . . . quitte le 29 la prévôté d'anatomie.
Roussel. . . . . id. des équipages.
Jaugeon. . . . . prend le 29 la prévôté d'Indret.
Leborgne. . . . . id d'anatomie.
Eléouet. . . . . débarque le 31 de *la Marne.*
Bizien . . . . embarque le 31 sur *le d'Estaing.*

AIDES-MÉDECINS.

Patouillet. . . . . débarque le 19 du *Duguay-Trouin.*
Deschamps. . . . . id. de *l'Adonis.*
Brun. . . . . id. de *l'Aube.*
Bachelard. . . . . id. du *Fontenoy.*
Robert. . . . . id. de *la Marne.*

PHARMACIEN EN CHEF.

Roux (Benjamin)...... rallie Rochefort le 19, à l'expiration de sa mission.

PHARMACIEN PROFESSEUR.

Héraud.......... rallie Toulon le 19.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Richard.......... rallie Toulon le 12.
Castaing.......... id. le 14.
Egasse.......... rallie Cherbourg le 14.
Marion-Landais...... rallie Lorient le 14.

PHARMACIEN DE TROISIÈME CLASSE.

Prévost.......... rallie Rochefort le 5.

LORIENT.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Mouin.......... débarque de *la Pénélope* et part pour Toulon le 15.
Garnier.......... passe de *la Prudence* sur *la Pénélope* le 15.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

De Lostalot-Bachoué.... part le 10 pour Toulon à l'effet d'embarquer sur *le Jura,* à destination de *la Rance* (Nouvelle-Calédonie).
Rousseau.......... arrive de Brest le 17.

PHARMACIEN DE DEUXIÈME CLASSE.

Marion-Landais...... arrive de Brest le 15.

ROCHEFORT.

MÉDECINS EN CHEF.

Arland.......... part pour Toulon le 24.
Drouet.......... revient de Toulon le 25.

MÉDECINS PROFESSEURS.

Cras.......... part pour Brest le 17.
Duplouy.......... revient de Brest le 23.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Rulland.......... rentre de congé le 18.

MÉDECIN DE PREMIÈRE CLASSE.

Mahé.......... part pour Brest le 19.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Delisle.......... rendre de congé le 1er octobre.
Jousset.......... arrive au port le 10, provient de *l'Espadon* (Sénégal), en convalescence pour 3 mois (départ du 27 octobre).
Peslerbe.......... cesse le 29, les fonctions de prévôt à l'hôpital.
Combeaud.......... prend le 29, id.
Béliard.......... prolongation de congé (3 mois), départ du 27 octobre).

PHARMACIEN EN CHEF.

Roux (B.).......... revient de Brest le 25.

TOULON.

MÉDECINS EN CHEF.

Drouet.......... rallie Rochefort le 21.
Beau.......... rallie Brest le 23.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Lantoin. . . . . rentre de congé le 12.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Olivier. . . . . débarque du *Jura* le 2 (corvée).
Autric. . . . . embarque sur *le Jura* le 2 (armement).
Giraud. . . . . débarque de *l'Algésiras*.
Marnata. . . . . rentre de Cherbourg le 6, provient de *la Drôme*.
Reynaud (A.-T.). . . . . . rentre de congé le 8.
Auffret. . . . . rallie Brest le 18.
Léon. . . . . rallie Rochefort le 20.
Roubaud. . . . . rentre de congé de convalescence le 18.
Quétand. . . . . débarque de *l'Iéna* le 12.
Giraud. . . . . embarque sur *l'Iéna* le 12.
Monin. . . . . rentre de Lorient le 21.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Boulain. . . . . arrive de Cherbourg le 1er, provient du *Bayard*.
Dubois. . . . . embarque sur *le Bourayne* le 2.
Chambeiron. . . . . rentre de Cherbourg le 2 (*Arcole*).
Doué (J.-B.). . . . . . . débarque de *l'Européen* le 3.
Dounon. . . . . attaché temporairement à l'inspection générale du service de santé (dépêche du 4 octobre).
Hodoul. . . . . rentre de congé le 15.
Dubois. . . . . débarque du *Bourayne* le 18.
Bellamy. . . . . arrive de Brest le 18, embarque sur *le Bourayne*.
De Lostalot-Bachoué. . . arrive de Lorient le 21 et embarque sur *le Jura*, destiné pour *la Rance* (Nouvelle-Calédonie).
Guiot. . . . . débarque le 5 (à Brest), rentre au port le 23, et part pour Lorient le 27.
Martin-Dupont. . . . . . . débarque du *Forfait* le 24.

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

Joubert. . . . . débarque de *l'Iéna*, et est licencié le 19.

AIDES-MÉDECINS.

Augier. . . . . en congé de convalescence de 3 mois, du 30 septembre.
Magalon. . . . . débarque de *l'Algésiras* le 2.
Le Prévost. . . . . passe du *Forfait* sur *l'Iéna*, le 24.
Léo. . . . . arrive de Rochefort le 24, destiné à la Nouvelle-Calédonie.

ERRATUM

C'est par erreur que les mots « bombardement de Saint-Denis » ont été placés, dans le dernier *Bulletin officiel*, page 315, à la suite du nom de M. Reynaud (Auguste-Toussaint). Ce médecin de 1re classe, pendant le siége de Paris, faisait partie de la 2e armée de la Loire.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

DE LA NATURE ET DU TRAITEMENT

DES FIÈVRES DE SAINT-PIERRE

(MARTINIQUE)

PAR LE Dr O SAINT-VEL

Ce ne sont pas de longues considérations que j'ai à exposer, mais seulement quelques réflexions qu'il est utile d'opposer aux idées émises par mon distingué confrère, M. Lota, il y a un an, dans un article intitulé : *de l'Immunité des créoles à l'égard de la fièvre jaune*[1]. Deux questions d'inégale importance doivent être mises en pleine lumière, si faire se peut : l'une, toute spéculative, l'identité ou l'analogie entre la fièvre jaune et les fièvres de Saint-Pierre; l'autre, toute pratique, le traitement de ces dernières par ou sans le sulfate de quinine. Les termes ainsi posés, le sujet est encore vaste; il n'est pas circonscrit à la pyrétologie de la ville de Saint-Pierre, et il offre d'autant plus d'intérêt que des fièvres dont certaines formes ressemblent à la fièvre jaune, sans en être, se rencontrent sur bien des points différents de la zone tropicale.

La pyrétologie de ces climats est un sujet bien obscur encore. Je doute qu'il soit jamais complétement débrouillé, même dans l'hypothèse de recherches anatomiques semblables à l'œuvre de M. Louis pour la fièvre typhoïde, œuvre insuffisante déjà pour le clinicien. Mais si l'on pèse les faits et les observations, en se contentant de l'induction immédiate ; si les théories sont rejetées, et si on se garde de la synthèse, on arrive à éclaircir bien des points; malgré des faits embarrassants et de frappantes analogies, on parvient à établir des distinctions et à séparer de la fièvre jaune des fièvres graves comme celles qui règnent à Saint-Pierre. Au point de vue des épidémies, c'est chose importante que d'observer dans un centre restreint. On peut remonter à l'origine des épidémies, en suivre le cours, en marquer la terminaison et les comparer facilement entre elles, soit que la même maladie revienne après un intervalle d'immunité, soit que deux maladies marchent paral-

[1] *Archives de médecine navale*, 1870, n° 10, 11, 12.

lèlement ou se succèdent. Or voici ce que j'ai observé pendant mon séjour à Saint-Pierre :

En 1856 et 1857, la fièvre jaune régnait dans la ville, et frappait surtout les marins de la rade, Français, Anglais et Américains des États-Unis. Pendant cette période, les fièvres n'étaient pas plus fréquentes ni plus graves sur les créoles qu'en temps ordinaire. Elles ne régnaient pas épidémiquement sur l'enfance; celle-ci n'était pas épargnée, parce que, suivant l'idée de ceux qui reconnaissent comme identiques la fièvre jaune et les pyrexies de Saint-Pierre, elle aurait pu payer son tribut à l'épidémie qui s'était montrée avec une intensité moindre en 1854 et 1855. Les faits montreront bientôt qu'il n'en était rien. A Saint-Pierre, les fièvres existent toute l'année à l'état endémique. Dans certaines années, elles prennent le caractère épidémique en augmentant de gravité. Quand la fièvre jaune, qui n'est pas endémique à la Martinique, y fait son apparition, les fièvres s'observent plus fréquentes et plus graves chez les indigènes. C'est un fait mis en lumière pour la Guadeloupe et la Martinique par les meilleurs observateurs, tels que M. Dutroulau[1] et M. Rufz[2]. En dehors du lien étiologique existe-t-il un lien plus étroit que l'analogie avec ces fièvres, leurs formes graves surtout, et la fièvre jaune? Il y a là quelque chose d'obscur et d'embarrassant, un désidératum de la science. Quoi qu'il en soit, le fait de cette coexistence ne fut pas observé en 1856.

Le 27 juillet 1857, la fièvre jaune disparaissait de Saint-Pierre en faisant une dernière victime, pour n'y revenir qu'en 1869. Dans le second semestre de 1859, deux ans après l'épidémie, sans qu'il y eût un cas de fièvre jaune sur les marins, dans la garnison, parmi la population européenne de la ville, la fièvre prit le caractère épidémique, et sévit particulièrement sur l'enfance. En 1861, j'observai une seconde petite épidémie sur les enfants, et celle-ci, à l'inverse de la fièvre jaune, frappa même fatalement des sujets déjà gravement atteints en 1859.

Faut-il dire, avec M. Lota, « les fièvres qui frappent les en-

[1] Dutroulau, *Traité des maladies des Européens dans les pays chauds* (régions tropicales), 2e édit. Paris, 1868.

[2] Rufz, *Chronologie des maladies de Saint-Pierre* (Martinique). — *Archives de médecine navale*, 1869, t. XII.

fants créoles pendant les épidémies de fièvre jaune sont des formes plus ou moins accentuées de celle-ci, et l'immunité dont jouissent les créoles adultes à l'égard de la fièvre jaune quand, dans leur enfance, ils n'ont pas quitté leur pays, n'est pas un bénéfice de race ou de climat : c'est une préservation acquise par une atteinte antérieure de cette affection? » Sujet difficile, que celui de cette immunité, due sans doute à des causes complexes et encore bien obscures. Que ces fièvres jouent un certain rôle, c'est possible, quoique douteux encore, puisque, suivant la judicieuse observation de M. Dutroulau, une atteinte sérieuse de fièvre jaune met seule à l'abri de la récidive. Comment une atteinte plus ou moins légère ou sérieuse d'une fièvre dont le caractère nosologique est incertain pourrait-elle garantir l'immunité pour le créole, si d'autres conditions ne lui venaient en aide? Quant à l'identité entre la fièvre jaune et les fièvres graves de Saint-Pierre, malgré leurs points de ressemblance, l'observation des faits est loin de l'établir.

Comme le docteur Lota, j'admets volontiers qu'en temps d'épidémie, des créoles, qui n'ont pas un acclimatement suffisant, soient atteints de fièvre jaune. En 1856, j'en ai observé des cas sur des matelots nègres de la Réunion ; car la question de race semble n'avoir qu'une médiocre importance au point de vue de l'immunité. Je ne suis même pas éloigné de penser que des créoles puissent contracter la maladie, si bien acclimatés qu'ils soient ; mais ces faits ne peuvent qu'être exceptionnels. Il est, en vérité, des cas où le diagnostic, en présence de symptômes presque identiques chez l'Européen et le créole, en temps d'épidémie, ne sait sur quelles différences s'appuyer pour arriver à une distinction tranchée. Je n'oserais rien conclure, même de la présence ou de l'absence de l'albumine, dont la constatation serait, pour mon confrère, le critérium de la fièvre jaune. Une forte préoccupation a pu seule faire oublier, par un esprit aussi distingué et porté à généraliser, que c'est là un signe qui appartient à la pathologie générale, et qui se retrouve dans la fièvre jaune comme dans le choléra, et dans toutes les affections qui troublent profondément l'économie.

Dans les intervalles ordinairement de dix années qui existent, à la Martinique, entre les épidémies de fièvre jaune, on observe, à Saint-Pierre, de nombreux cas de fièvre dont

quelques-uns rappellent le vomito negro. Les traits du tableau ne sont pas tous semblables dans ces cas graves; mais les principaux ne diffèrent pas : c'est la même injection de la face et des yeux, à laquelle succède une teinte citrine qui devient de plus en plus jaune; ce sont les mêmes vomissements noirs, les mêmes vomissements de sang. Est-ce à dire que ce soit la même maladie? Je ne le pense pas. Si la confusion paraît possible dans la symptomatologie, l'étiologie vient nettement fixer les différences, et j'en trouve la preuve en me renfermant dans les seules limites de mon expérience personnelle. Comment admettre, en effet, que les cas graves que j'ai vus en 1859 et 1861, avec coloration jaune et vomissements noirs, étaient des atteintes graves de fièvre jaune, les cas moins sérieux des atteintes légères, lorsque cette affection avait disparu de Saint-Pierre depuis juillet 1857? En 1859, lorsque la fièvre régnait épidémiquement sur les enfants de tout âge et de toute race, créoles, blancs, noirs et mulâtres, et atteignait les adultes, la population européenne présentait ce singulier contraste que l'épidémie ne la touchait même pas. Et ce n'est pas à dire, dans l'hypothèse où celle-ci serait considérée comme appartenant à la fièvre jaune, que l'épidémie de 1857 avait aguerri les Européens. Ces derniers forment, à Saint-Pierre, une population flottante souvent renouvelée par le changement de garnison, l'arrivée de nouveaux immigrants, et le personnel changeant des navires de commerce.

Il faut donc qu'il y ait une maladie particulière distincte de la fièvre jaune, malgré des ressemblances accusées, puisqu'elle peut sévir épidémiquement sur les créoles sans toucher les Européens, maladie latente à Saint-Pierre, y faisant des explosions, et due à des causes climatériques ou telluriques fort obscures encore. Ce qui fait l'intérêt de cette distinction c'est que, dans beaucoup d'autres localités des tropiques, ces fièvres graves existent indépendamment de la fièvre jaune. Cette observation a pu être vérifiée par les médecins militaires de la Vera-Cruz lors de l'expédition du Mexique. Si maintenant nous étudions le pronostic, nous verrons que ces fièvres diffèrent encore du typhus ictérode. Si une attaque légère de celui-ci ne suffit pas pour empêcher la récidive, une attaque grave crée et affirme l'immunité. Il n'en est pas ainsi des fièvres de Saint-Pierre : l'atteinte la plus redoutable ne met pas à l'abri de la récidive, même à

une courte échéance. En 1861, j'ai donné des soins à des enfants qui avaient été très-malades deux ans auparavant. Je me rappelle un enfant de race blanche qui, après avoir eu en 1859 des vomissements noirs et des convulsions, mourut, en 1861, avec les mêmes accidents. Il est des malades sujets à contracter la fièvre, et dont la vie est mise chaque fois en péril par des accès pernicieux dont la forme seule varie. Ces exemples ne sont que trop fréquents dans la pratique, et, autant l'immunité est complète pour celui qui a subi la fièvre jaune, autant elle est précaire pour celui qui a contracté la fièvre à Saint-Pierre, même la forme la plus grave, avec ictère et vomissements noirs. A la Martinique et à la Guadeloupe, pour ne citer que ces deux colonies des Antilles, dans les localités palustres comme dans celles qui ne présentent rien de paludéen, les fièvres ne sont-elles pas la grande menace pour tous, acclimatés ou inacclimatés, pour tous les âges, et pour l'enfance spécialement?

Après avoir indiqué, sans dissimuler les difficultés souvent très-grandes du sujet, les différences qui, malgré les analogies de la symptomatologie, permettent de séparer nettement de la fièvre jaune les fièvres graves de Saint-Pierre, il me reste à montrer les liens qui les rattachent à l'endémie paludéenne et à discuter un point de pratique important, la nécessité de leur traitement par le sulfate de quinine.

Dans les pays tropicaux, les fièvres palustres ne présentent pas identiquement les mêmes caractères que celles qu'on observe en Europe et en Algérie. Sans parler de la fièvre bilieuse grave, localisée dans certains points de la zone torride, et qui se rencontre accidentellement ailleurs, les fièvres, dans la plupart de leurs formes, même dans la forme cachectique, montrent des types plus fortement accusés. L'influence palustre est dans toute son intensité dans les régions intertropicales; mais, dans des localités dont la topographie et le sol semblent n'avoir rien de paludéen, l'intermittence existe avec ses formes variées. Saint-Pierre et ses environs n'ont pas, dans leur sol volcanique, les éléments constituants du marécage, et pourtant la fièvre intermittente y est très-fréquente. Sans doute on n'y observe pas la forme cachectique, et on n'y voit que rarement la pernicieuse algide, née sur les lieux mêmes ; mais les fièvres intermittente, rémittente, pseudo-continue, les larvées, la pernicieuse, comateuse, la fièvre grave avec coloration jaune, in-

jection des yeux et vomissements noirs, se rencontrent dans la pratique journalière. Aussi, grand est mon étonnement, en lisant ces lignes de M. Dutroulau : « La Basse-Terre est certainement un foyer de fièvre moins intense que Fort-de-France ; mais Saint-Pierre l'est encore moins que la Basse-Terre, et les fièvres qu'on y observe ne sont guère que l'effet d'influences puisées ailleurs. » Cette affirmation ne peut s'expliquer que par le milieu où s'exerçait l'observation de M. Dutroulau, l'hôpital militaire. Il n'est pas un médecin de Saint-Pierre qui, dans la pratique civile, ne rencontre constamment des cas de fièvre, depuis les plus légers jusqu'aux plus graves, sur des sujets qui n'ont pas quitté la localité.

Avant d'expliquer la raison qui me porte à rattacher ces fièvres à l'endémie paludéenne, je dirai que je m'attache bien plus à leur symptomatologie qu'à leur étiologie. Appelez leur cause productrice, maremmatique ou tellurique, peu importe, si les effets sont les mêmes. Vous aurez cherché une explication dont on se contente, faute de mieux, et qui au fond est peu satisfaisante. Est-ce que l'effluve, le miasme palustre, mots sans corps, choses invisibles et intangibles, si tant est qu'elles existent, satisfont un esprit sérieux et exigeant? On s'en sert tout en sachant que ces mots voilent quelque chose qui nous échappe encore. Le voisinage des marais occasionne des fièvres diverses de caractère, et dont le quinquina est le principal remède. Dans des localités non maremmatiques d'un même pays, on observe des fièvres analogues ou semblables aux précédentes. Il est dès lors permis de les rattacher à celles-ci, et, par induction encore, de leur appliquer la même médication, les préparations de quinquina. D'ailleurs, est-il nécessaire, pour la fièvre intermittente, que le marais soit constamment en cause? En France, les grands travaux qui remuent le sol, tels que la construction des voies ferrées, exposent les ouvriers et les riverains à des attaques de fièvre. A Paris, depuis quelques années surtout, la fièvre intermittente et la fièvre larvée ne sont pas très-rares. Des accès pernicieux s'y rencontrent, et parfois même échappent à l'observation des médecins peu accoutumés à leurs allures. De l'aveu de tous, le sulfate de quinine n'est-il pas le médicament par excellence dans ces cas?

Les fièvres observées sur les sujets qui les ont contractées à Saint-Pierre ne diffèrent guère de celles qu'y offrent des voya-

geurs venus des localités palustres de la colonie. Nulle différence pour le groupe des larvées, qui tendent à se transformer en accès pernicieux. Les ressemblances sont d'autant plus accentuées que la fièvre est plus grave, qu'elle soit intermittente, ou rémittente, ou pseudo-continue. Quel médecin n'a pu voir, à Saint-Pierre, sur des individus récemment arrivés du Lamentin, de la Trinité ou d'autres endroits marécageux, des accès pernicieux foudroyants où la fièvre, se déroulant avec tous ses graves symptômes, l'intermittence ou la rémittence, l'injection primitive de la face et des yeux, la coloration jaune de la peau et la matière noire des vomissements, deux caractères qui se retrouvent à l'autopsie lorsqu'ils ne se sont pas montrés pendant la vie? Ce ne sont pas les influences nosocomiales de Saint-Pierre qui déterminent alors ces redoutables accidents, car la plupart de ces malades sont sujets à des fièvres d'accès. Souvent, aux Antilles, ces accès s'aggravent, par le déplacement, en se transformant en pernicieux. Dans les localités paludéennes de la Martinique, est-ce que ces formes graves, avec coloration jaune et vomissements noirs, ne se voient pas sur des individus qui ne les ont point quittées? comment ne pas les attribuer à l'influence paludéenne? comment ne pas rapporter à cette influence les cas rencontrés à Saint-Pierre de sujets qui offrent de semblables symptômes à leur arrivée de localités maremmatiques? Et, par voie d'induction, n'est-on pas autorisé à rattacher à l'endémie paludéenne les fièvres de Saint-Pierre, même leurs formes les plus graves, puisque la symptomatologie n'est pas différente?

L'observation clinique devait naturellement conduire au traitement des fièvres de Saint-Pierre par les préparations de quinquina, dont l'expérience a démontré l'efficacité dans les affections palustres. Mais laissons de côté la question étiologique. Est-ce que, par leur caractère intermittent ou rémittent, ces fièvres ne sont pas passibles du sulfate de quinine? pourquoi se priver d'un auxiliaire aussi utile? Sans doute M. Lota, en conseillant un autre traitement, a été plus frappé des inconvénients de l'abus de la quinine que des avantages d'une sage administration. Son point de départ n'est heureusement qu'une idée théorique : l'identité de la fièvre jaune et des fièvres qui sévissent sur l'enfance pendant les épidémies de la première de ces maladies. Nul doute, s'il en est ainsi, que le sulfate de quinine, complé-

tement impuissant, je le reconnais, dans la fièvre jaune, ne reste inerte dans les formes plus ou moins accentuées de celle-ci. Je comprends qu'avec cette idée préconçue le médicament ne soit pas administré dans les fièvres qui règnent à Saint-Pierre pendant les épidémies de fièvre jaune. Mais, dans les périodes décennales d'immunité, faudra-t-il, en suivant logiquement la théorie, s'abstenir de prescrire la quinine lorsque les fièvres règnent et sévissent à Saint-Pierre comme en 1859 et 1861?

Il y aurait, certes, de l'imprudence à tenir une pareille conduite. Le danger des théories en médecine est encore plus grand dans les régions tropicales que partout ailleurs, à cause de la gravité et de la marche rapide des symptômes, du caractère insidieux ou pernicieux qu'ils affectent. Je sais que bien des fièvres légères peuvent céder à l'aide des moyens les plus simples; que des cas plus graves guériraient, à Saint-Pierre, sans le sulfate de quinine. Mais il m'est arrivé aussi de rencontrer le matin, jouant dans la rue, des enfants qui avaient eu précédemment un ou deux accès de fièvre, et dont j'apprenais la mort le lendemain. Qui n'a en mémoire de ces morts rapides, même sur des adultes dans toute la force de l'âge, après des accès légers ou négligés? En présence de ces faits, j'ai hésité à m'en tenir à la seule expectation, ne trouvant pas dans les symptômes un signe qui me permît de distinguer, tout d'abord, un accès sans importance d'un accès pouvant être suivi de phénomènes de la plus haute gravité. Quel inconvénient sérieux peut-il résulter, dans ces cas, de l'administration de la quinine, et ne vaut-il pas mieux un excès de prudence qu'une sécurité souvent trompeuse?

Alors que, dans les pays tempérés, le rôle du sulfate de quinine tend à s'agrandir, qu'il est administré non-seulement dans la fièvre paludéenne avérée, mais dans beaucoup de cas où la fièvre a un caractère intermittent ou rémittent, dans des maladies où les symptômes offrent quelques caractères insidieux, intermittents ou larvés, comment, dans les pays tropicaux, en rejetterait-on ou en limiterait-on l'usage, en présence d'affections dont la marche est rapide et les symptômes aggravés par l'élément intermittent, insidieux et pernicieux? L'analogie, la similitude même entre les fièvres de Saint-Pierre et celles des localités palustres de la Martinique me semblent clairement établir la nécessité de leur traitement par les préparations de

quinquina. Maintenant, comme les meilleurs desseins ont leurs inconvénients, il se peut que, dans la pratique journalière à Saint-Pierre, il y ait à corriger l'abus du médicament. Je n'en dirai pas moins à mon confrère Lota, au sujet du sulfate de quinine, ce qu'un poëte écrivait à un autre poëte au sujet de la liberté :

Pour détrôner l'abus, proscrirez-vous l'usage?

EXAMEN DE L'EAU ARTÉSIENNE DE ROCHEFORT

PAR LE Dr B. ROUX

PHARMACIEN EN CHEF DE LA MARINE, PROFESSEUR AUX ÉCOLES DE MÉDECINE NAVALE

—

(Suite et fin [1].)

Examen de l'eau artésienne. — L'eau artésienne de Rochefort est formée par deux nappes : la première, rencontrée le 26 février 1865, à la profondeur de 816m,30; la seconde, atteinte à 834 mètres en juillet 1869. Le débit s'élevait de 2 litres et demi à 3 litres par seconde, ce qui donnait 216,000 à 259,200 litres par jour, ou 216 à 259 mètres cubes. Claire et limpide au sortir du tube d'émergence, l'eau minérale se trouble au contact de l'air atmosphérique, perd des bulles d'acide carbonique provenant de la décomposition du bicarbonate ferreux qu'elle renferme, se rouille lentement, et abandonne, peu à peu, sur les parois des vases où on la conserve, un vernis ocracé jaune rougeâtre, formé, en grande partie, de sesquioxyde de fer hydraté. De l'azote se dégage en même temps que l'acide carbonique. Cette élimination des gaz a même lieu dans des flacons bouchés à l'émeri, remplis d'eau minérale, et renversés sur la cuve à mercure.

Quelques analyses m'ont permis de titrer 20 à 40 centimètres d'azote, et 1 à 2 centimètres d'acide carbonique dans les gaz spontanément éliminés en vaisseau clos. Dans d'autres essais, nous n'avons pu constater la présence de l'acide carbonique.

L'eau artésienne, à sa sortie du sol, est traversée par des

[1] Voy. *Archives de medecine navale*, t. XVI, p. 335-377.

courants de gaz; des bulles nombreuses d'azote, mêlées à quelques bulles d'acide carbonique, pétillent à sa surface. Une expérience faite sur 55 centimètres cubes de gaz recueillis à la bouche de la cuvette m'a fourni 54 centimètres cubes d'azote et 1 centimètre d'acide carbonique.

Une autre analyse, exécutée sur 100 centimètres de gaz, a fait reconnaître dans le mélange 97 centimètres d'azote et 3 centimètres d'acide carbonique. Ces gaz avaient été recueillis dans l'espace de deux minutes cinquante-six secondes, à la surace de la nappe jaillissante, sur une largeur de 19 centimètres.

Quelques gouttes d'eau artésienne, livrées à l'évaporation spontanée sur une lame de verre, laissent à sa surface un léger enduit au milieu duquel l'examen microscopique permet de distinguer une multitude de prismes fins, soyeux et aiguillés.

Conservée durant plusieurs mois dans des flacons imparfaitement bouchés, elle abandonne un précipité qui se transforme souvent, à la longue, en brillantes aiguilles à reflets dorés, chatoyants, et dont l'éclat rappelle celui de l'or mussif ou de l'iodure de plomb satiné. Ces cristaux sont composés de sulfate de chaux coloré par du fer : les uns sont d'une transparence parfaite; les autres, sensiblement opaques.

On peut empêcher l'élimination du fer sur les parois des vases où l'on a mis de l'eau artésienne, en chargeant le liquide d'acide carbonique, à l'aide d'un appareil à eaux gazeuses. Nous possédons, depuis deux ans, plusieurs bouteilles d'eau minérale saturée d'acide carbonique à cinq volumes, et dont la transparence, la conservation ne laissent rien à désirer.

La saturation gazeuse me paraît offrir des avantages sérieux pour le transport et les applications médicales de l'eau de Rochefort; rendue plus stable, plus tonique et plus stimulante par un léger excès d'acide carbonique, cette eau, lourde pour quelques estomacs, serait plus facilement supportée et absorbée.

Le précipité ferrugineux que l'eau artésienne abandonne par le refroidissement a varié de poids depuis quelques années. Au mois de mars 1866, il s'élevait, par litre, à 0,0404; en juin 1808, à 0,0370. Il contenait alors les principes suivants : sable siliceux, 12,93; carbonate de chaux, 1,91; alumine, 1,28; sulfate de chaux, 0,28; oxyde de fer, oxyde de manganèse, acide arsénique, acide phosphorique, cuivre, matières organiques,

eau combinée, 83,58; perte, 0,02. Total : 100. Sur les derniers produits, dont le poids total atteignait 83,58, l'analyse accusait une proportion de fer correspondant à 54,56 d'oxyde ($Fe^2 O^3$). En mai 1869, le dépôt ferrugineux de l'eau artésienne recueillie dans la piscine pesait 0,0357 par litre, et renfermait une proportion de fer égale à 0,0203 de sesquioxyde. 100 parties du dépôt contenaient une quantité de métal égale à 56,893 d'oxyde de fer. Au mois de juillet 1869, le nuage ferrugineux ne dépassait pas, en poids, 0,0302; il titrait pour 100 parties 60,80 d'oxyde de fer et 39,20 de matières étrangères. Enfin, en octobre 1870, il pesait 0,038 par litre. 100 parties de cette laque ferrugineuse contenaient les matières suivantes : sable siliceux, 12,50; carbonate de chaux, 5,39; sulfate de chaux, 1,16; oxyde de fer, ou sel de protoxyde correspondant à 3,21 de protoxyde de fer; sesquioxyde de fer, ou sel de sesquioxyde correspondant à 62,74 de sesquioxyde de fer; acide arsénique, acide phosphorique, oxyde de manganèse, cuivre, acide carbonique, matières organiques et eau, 15. Total, 100. Comme on le voit, la nature et l'abondance du précipité fourni par l'eau artésienne ont présenté, depuis quelques années, de singulières variations; il est probable que ces oscillations disparaîtront ou se régulariseront avec le temps.

La laque artésienne présente une particularité remarquable : elle se précipite avec énergie sur les pôles de l'aimant dès qu'elle a été chauffée; ses molécules s'agglomèrent alors sur le prisme aimanté, en formant des houppes soyeuses d'une longueur de 2 millimètres environ.

On sait qu'avec l'oxyde de fer magnétique naturel ($Fe O Fe^2 O^3$) il existe un oxyde artificiel influencé par l'aimant, et que l'on peut préparer en faisant arriver de la vapeur d'eau sur du fil de fer immédiatement, ou en versant, comme l'ont indiqué MM. Liebig, Wöhler et Lefort, un mélange de sel ferreux et de sel ferrique, à équivalents égaux, dans une liqueur presque sirupeuse de potasse ou de soude bouillante. Nous ne pensons pas que les propriétés magnétiques du dépôt artésien puissent être attribuées à la présence d'un corps semblable. Si l'on se rappelle que le protoxyde de fer, mis en liberté par l'ammoniaque, et suroxydé à l'air; que l'oxyde ferroso-ferrique ($FeO, Fe^2 O^3$) artificiel, donnent, l'un et l'autre, des oxydes magnétiques dès qu'ils ont été assez chauffés pour ne plus renfer-

mer du protoxyde, on comprendra que la chaleur puisse agir sur le précipité artésien en détruisant les matières organiques qu'il renferme, le déshydratant et en facilitant l'influence de l'oxygène atmosphérique sur l'oxyde de fer, de manière à le rendre magnétique. Cette observation concorde avec celle que la science doit à M. Malaguti. Ce savant a signalé dans la laque ocracée de l'eau minérale de Dinan du sesquioxyde de fer magnétique. L'oxyde, quoique amorphe et complétement dépourvu de fer métallique et de protoxyde de fer, devient sensible à l'aimant dès qu'il a été déshydraté par la calcination.

Température de l'eau artésienne. — L'eau artésienne apparue le 9 mars 1866 marquait 43°,10 au thermomètre; plus tard, sa température ne dépassait pas 41°60. Aux mois de janvier 1869 et d'octobre 1870, un thermomètre à oscillations très-sensibles, placé dans la cuvette du tube d'ascension, accusait 40°,60. Ces variations se remarquent sur la plupart des eaux minérales qui présentent des différences de quelques degrés, soit d'une année à l'autre, soit dans l'espace de quelques mois, soit dans un temps moins long. Elle s'explique facilement, par les changements de saisons, par la fonte des neiges, par l'abondance des pluies; aussi remarque-t-on que, pendant l'été, beaucoup d'eaux thermales sont plus chaudes que dans les autres époques de l'année. Des erreurs d'observations contribuent quelquefois à faire considérer la thermalité des eaux comme variable; ces erreurs portent sur la manière de déterminer leur température. Si, en effet, on se contente de plonger la boule d'un thermomètre dans l'eau, la dilatation du mercure n'ayant lieu que dans cette partie, on obtient un nombre inférieur au degré véritable. En plongeant, au contraire, entièrement le thermomètre dans l'eau, la dilatation, s'opérant sur la boule et sur la tige, on a un nombre plus élevé. M. Lefort a constaté que l'on pouvait obtenir ainsi des différences de 1 à 3 degrés.

On doit donc, en examinant la thermalité de l'eau artésienne. y maintenir le thermomètre, en entier, pendant un certain temps, et jusqu'à ce que la colonne de mercure ne s'abaisse ou ne s'élève plus ; enfin, la lecture doit être faite pendant que l'instrument est encore immergé.

La chaleur de l'eau de Rochefort est certainement un des éléments intéressants de son action thérapeutique. On sait

qu'il existe des eaux minérales dont les propriétés sont dues, en grande partie, au calorique qui s'y trouve accumulé. En cherchant à nous rendre compte de sa thermalité, nous abordons un des sujets les plus curieux de l'hydrologie.

Les anciens expliquaient la température des eaux en faisant intervenir la chaleur solaire, qui, disaient-ils, pénètre dans l'intérieur du globe et s'y fixe comme au foyer d'une lentille. Plus tard, on admit que le calorique des eaux avait son point de départ dans les foyers souterrains qui produisent les volcans. Il est certain que c'est, en général, dans les terrains soumis autrefois ou actuellement aux influences volcaniques, aux bouleversements terrestres que les eaux thermales se rencontrent en plus grand nombre; tels sont les Pyrénées, les Vosges, l'Auvergne, Naples, la Bohême et les Cordillères.

Boyle rapportait la thermalisation des eaux à une action chimique, à la décomposition des pyrites, par exemple. Fodéré, Socquet, Anglada, supposaient que les roches, dans les profondeurs du globe, sont disposées de manière à produire une action électro-motrice. Ces singuliers couples voltaïques constitueraient autant de foyers de réaction propres à développer une quantité considérable de calorique utilisée pour la minéralisation des eaux. Ces diverses influences, pour la plupart hypothétiques, ne sont pour rien dans la température de l'eau artésienne. Sa thermalité est due à la chaleur propre de la terre, c'est-à-dire à la température des terrains d'où elle émerge. Cette opinion sur le calorique des eaux fut émise pour la première fois par un célèbre dominicain du treizième siècle, Albert le Grand.

La pensée de cet homme illustre à plus d'un titre a été développée par la Place. « Si l'on conçoit, dit ce savant, que les eaux pluviales, en pénétrant dans l'intérieur d'un plateau élevé, rencontrent au milieu de leur course une cavité de 3,000 mètres de profondeur, elles la rempliront d'abord; puis, acquérant dans cette profondeur une chaleur de plus de 100 degrés au moins, redevenues, par là, plus légères, elles s'élèveront et seront remplacées par les eaux supérieures, en sorte qu'il s'établira deux courants, l'un montant, l'autre descendant, et perpétuellement entretenus par la chaleur intérieure de la terre. » De nombreuses observations, faites, avec soin, dans les mines d'Allemagne, d'Angleterre, de France, d'Italie, ainsi que

sur les eaux minérales et artésiennes, ont confirmé les idées de la Place, et démontré que la partie interne du globe terrestre est douée d'une chaleur propre dont les effets, à peine appréciables aujourd'hui à sa surface, sont assez sensibles à quelques mètres de profondeur pour que le thermomètre s'élève sensiblement à partir du point où cesse d'agir la chaleur transmise par le rayonnement du soleil.

Pour Fourrier et M. Cordier, la chaleur augmente d'un degré centigrade pour chaque distance de 30 à 40 mètres de profondeur; de telle sorte que l'eau bouillante se présenterait, à Paris, à 2,503 mètres.

D'après M. Pouillet, l'accroissement progressif de la température varie d'un lieu à un autre dans des limites assez étendues. Au milieu de certaines localités, il suffit de s'enfoncer de 14 à 15 mètres au-dessous de la couche invariable pour obtenir une élévation de température d'un degré. Dans d'autres, au contraire, il faut descendre de plus de 50 à 60 mètres. En moyenne, on admet, en général, 25 ou 30 mètres pour 1 degré. A Paris, le puits de Grenelle, qui descend à une profondeur de 548 mètres, donne de l'eau dont la température est de 27°,7. La chaleur de la couche invariable des caves, à 28 mètres, étant de 11°,7, c'est un accroissement de 16 degrés pour 528 mètres, et par conséquent de 1 degré pour 33 mètres.

Ces observations, que nous avons faites à diverses profondeurs, sur la température des terrains traversés par la sonde, ne concordent pas avec les indications recueillies à Grenelle. En faisant usage d'un thermomètre à maxima de M. Walferdin, instrument placé dans son étui et disposé au milieu d'un cylindre en fonte, à parois épaisses, muni d'un couvercle à vis, nous avons reconnu qu'à une profondeur de 325 mètres la température, qui devait être de 20°,70, s'élevait à 21°; différence, 0°,30. Une seconde expérience, entreprise le 1er avril 1863, à 462 mètres, accusait 27° au lieu de 24°,85. Le 9 septembre 1863, à une profondeur de 554 mètres, l'appareil de M. Walferdin, qui, suivant les observations faites à Grenelle, aurait dû accuser 27°,63, marquait 36°,50. Enfin, le 18 mars 1864, le thermomètre, plongé à 669 mètres, donnait 41°,20 de température au lieu de 31°,12.

Nos recherches confirment celles que M. Walferdin a faites dans diverses localités. Suivant cet habile observateur, la loi

posée par Fourrier et M. Cordier n'est pas absolument exacte, puisque, de 550 à 800 mètres, 1 degré centigrade ne correspond plus qu'à 23^{m},90. Nous pensons que la nature des terrains est la cause des différences observées par les géologues et les physiciens. Ce qui est aujourd'hui incontestablement acquis à la science, c'est l'influence de la chaleur propre de la terre sur la thermalité des eaux. Depuis longtemps déjà on a supposé que notre globe avait été fluide à son origine, et que, lancé dans l'espace, il s'est refroidi du centre à la circonférence ; on conclut de là que les diverses couches de la terre sont à une température d'autant plus élevée qu'elles sont plus profondes ; par conséquent, la température des eaux doit être en rapport avec les profondeurs d'où elles s'échappent.

Dans l'opinion de M. François, ingénieur en chef des mines, la thermalité des eaux est souvent influencée par le voisinage des roches cristallines, plutoniques, volcaniques et métamorphiques. C'est surtout dans les limites des massifs éruptifs, et au voisinage des roches les plus récentes, que se trouvent leurs points d'émergence. Ces relations sont manifestes dans les Pyrénées françaises et espagnoles, où telle eau thermo-minérale est régulièrement associée de position avec une roche éruptive que l'on peut considérer comme sa congénère.

Nous ne pensons pas que la chaleur de l'eau minérale de Rochefort possède des propriétés particulières et exerce, en un mot, sur l'économie animale une action différente de celle des eaux chauffées artificiellement. Pline affirmait que les eaux de Wiesbaden mettaient plus de trois jours à se refroidir. Guersant et Fodéré ont cru que le calorique des eaux thermales s'y trouve dans un état de combinaison particulier, et leur imprime, par rapport à nos organes, des propriétés différentes de celles que nous pouvons donner à l'eau ordinaire par le chauffage artificiel. Dans leur opinion, les eaux thermales se refroidissent plus lentement et s'échauffent plus difficilement que l'eau ordinaire ; on les supporte, affirment-ils, en boissons, en bains, à des températures plus élevées. Les sources à plus de 70°, loin de nuire à la végétation, donnent aux plantes plus de verdeur et de fraîcheur. Madame de Sévigné partageait cette opinion. « J'ai mis hier, dit-elle, une rose dans la fontaine bouillante de Vichy ; elle y fut longtemps saucée et resaucée : je l'en tirai comme dessus sa tige. J'en mis une autre dans une

poêlonnée d'eau chaude, elle y fut bouillie en un instant. »

Les expériences faites dans ces derniers temps ne sont pas favorables à de pareilles idées ; il résulte, en effet, des expériences de Longchamps, Schweiger, Reuss, que les eaux thermales, placées à côté d'eaux douces amenées à la même température, se refroidissent toujours dans le même temps. M. Lefort a reconnu que l'eau douce, chauffée à 50°, a demandé le même temps pour descendre à 20° que l'eau de Néris, prise à sa source.

Nous avons fait sur ce curieux sujet diverses expériences qui ont démontré que l'eau de Rochefort se refroidit, à peu de chose près, de la même manière que l'eau ordinaire. Nous nous sommes servi, dans ces recherches, de deux thermomètres divisés en dixièmes de degré, marchant de la manière la plus égale, et placés dans des vases de même capacité, au milieu d'un local dont la température était connue. Un de ces instruments était plongé dans de l'eau à 35°, contenant 0g,10 de chlorure, et marquant 28° à l'hydrotimètre ; l'autre était immergé dans l'eau artésienne à 35°. Les résultats de nos expériences sont inscrits ci-dessous :

Observations faites au même moment de la journée avec deux vases d'égale capacité et deux thermomètres très-sensibles, divisés en dixièmes de degré.

1re EXPÉRIENCE.

EAU ORDINAIRE. — TEMPÉRATURE					EAU ARTÉSIENNE. — TEMPÉRATURE				
heure	pression	air	eau	perte	heure	pression	air	eau	perte
8,27	0,767	15°5	35°		8,27	0,767	15°,5	35°	»
8,57	»	15°8	31°,6	3°,5	8,57	»	15°,8	31°,6	3°,4
9,27	»	15°9	28°,9	2°,7	9,27	»	15°,9	28°,9	2°,7
9,57	»	16°	26°,7	2°,2	9,57	»	16°	26°,7	2°,2
10,27	»	»	25°	1°,7	10,27	»	»	25°	1°,7

Aucune différence dans le refroidissement.

2e EXPÉRIENCE.

8,35	0,763	18°	35°	»	8°,35	0,763	18°,	35°	»
9,05	»	18°	32°,10	2°,9	9°,05	»	18°,	32°,10	2°.9
9,35	»	18°	29°,8	2°,5	9°,35	»	18°	29°,9	2°,2
10,55	»	18°,2	27°,9	1°,9	10°,05	»	18°,2	28°	1°,9
10,35	»	18°,2	26°,5	1°,4	10°,35	»	18°,5	26°,6	1°,4

Dans la seconde demi-heure, l'eau artésienne perd 0°,1 de moins que l'eau ordinaire.

3e EXPÉRIENCE.

EAU ORDINAIRE — TEMPÉRATURE					EAU ARTÉSIENNE — TEMPÉRATURE				
heure	pression	air	eau	perte	heure	pression	air	eau	perte
8,51	0,764	20°,5	35°	»	8,54	0,764	20°,5	35°	»
9,21	»	20°,7	32°,6	2°,4	9,24	»	20°,7	32°,6	2°,4
9,51	»	21°	30°,7	1°,9	7,54	»	21°	30°,7	1°,9
10,21	»	21°	29°,2	1°,5	10,24	»	21°	29°,2	1°,5
10,51	»	21°,1	28°	1°,2	10,54	»	21°,2	28°,1	1°,1

Dans la quatrième demi-heure, l'eau artésienne perd 0°,1 de moins que l'eau ordinaire.

	EAU ORDINAIRE	EAU ARTÉSIENNE
	MOYENNE DE LA PERTE	
Première demi-heure......	2°,90	2°,90
Deuxième —	2°,30	2°,26
Troisième —	1°,86	1°,86
Quatrième —	1°,43	1°,40

L'examen de ce tableau démontre que, dans la première expérience, la conductibilité de l'eau pour le calorique est la même dans l'eau artésienne que dans l'eau ordinaire. La différence excessivement faible observée dans les deuxième et troisième expériences, différence qui ne dépasse pas un dixième de degré, ne peut ébranler notre opinion sur l'égalité dans la vitesse du refroidissement de l'eau thermale et de l'eau ordinaire. En signalant ces résultats, établis et discutés avec le plus grand soin par notre habile préparateur, M. Gauthier, pharmacien de la marine, nous n'affirmons pas que des eaux chargées de principes salins, comme l'eau de mer, ne subissent, en se refroidissant, des variations que ne présente pas l'eau ordinaire ; ce que nous pouvons attester, c'est que notre eau artésienne ne renferme pas une quantité de sel suffisante pour imprimer à son refroidissement des oscillations sensiblement différentes de celles de l'eau potable.

Hydrogène sulfuré. — L'eau artésienne répand, au moment de son apparition à l'air, et au sortir du tube d'émergence, une légère odeur hépatique ; elle renferme des traces d'hydrogène sulfuré que l'odorat distingue et saisit non-seulement à la surface de la cuvette, mais encore sur les mains, imprégnées du liquide encore chaud. Les émanations d'acide sulfhydrique sont plus appréciables par un temps pluvieux que par un beau temps, plus sensibles avec une pression barométrique faible qu'avec

une pression élevée. L'odeur de l'hydrogène sulfuré devient surtout perceptible quand l'eau, tombant en nappe et d'une certaine hauteur sur le sol de la piscine, se divise et se pulvérise à l'infini.

Le gaz sulfhydrique est facile à constater, à l'aide d'un papier imprégné d'acétate de plomb, que l'on dispose au-dessus du tuyau d'écoulement pendant vingt à trente minutes. Le papier se colore en brun noirâtre, par la formation du sulfure de plomb. Des lames de laiton bien décapées, placées de la même manière, se teintent en brun, après quelques heures d'exposition. Ces lames, souvent jaspées de brun, de jaune rougeâtre et de gris bleuâtre, présentent des nuances du plus bel effet. Une feuille d'argent bien poli, logée durant une nuit dans le tuyau d'écoulement, noircit de la manière la plus sensible.

La proportion d'hydrogène sulfuré contenue dans l'eau artésienne est très-faible, elle atteint à peine un demi-degré au sulfuromètre, correspondant à $0^{cc},4371$ d'acide sulfhydrique, à $0^{g},000676$ du même gaz, à $0^{g},000636$ de soufre, et à $0^{g},000914$ de sulfure de sodium.

Nous avons titré l'hydrogène sulfuré de l'eau de Rochefort, en acidulant avec 8 grammes d'acide acétique un litre de liquide puisé à une certaine profondeur, et ajoutant à ce mélange, dont la température était connue, 15 grammes d'eau d'amidon et de la solution alcoolique d'iode, préparée d'après les indications de M. Dupasquier. L'eau se colore d'abord, se décolore ensuite, et finit par bleuir sous l'influence de l'alcoolé d'iode. Un litre d'eau ordinaire, à la même température, traitée de la même manière, exigeant dix petites divisions de teinture d'iode correspondant à un degré du sulfuromètre, tandis que la même quantité d'eau artésienne absorbe, pour bleuir, quinze divisions, nous avons conclu qu'un litre de ce liquide renferme une proportion d'acide sulfhydrique équivalant à un demi degré ou à $0^{g},00067$.

L'emploi de l'acide acétique dans ce titrage est nécessaire pour empêcher l'eau, légèrement alcaline, d'absorber l'iode en pure perte et de frapper d'erreur l'analyse sulfurométrique. La température joint son influence à celle de l'alcalinité ; car de l'eau minérale, refroidie avec de minutieuses précautions, absorbe beaucoup moins d'iode que celle recueillie à la sortie des ubes d'émergence, et marquant 36° au thermomètre. Dans le

premier cas, elle exige quinze petites divisions du sulfuromètre ; dans le second, elle en prend trente. Une observation semblable peut être faite sur de l'eau potable, à 15° ou à 36° de température. Nous le répétons, la proportion d'hydrogène sulfuré contenue dans l'eau artésienne est très-faible ; son élimination a lieu avec une extrême rapidité.

MM. Filhol, Dechamp, Mialhe, Lefort, ont employé le nitroprussiate de potasse pour s'éclairer sur la manière d'être du soufre dans les eaux minérales. Celles qui renferment de l'acide sulfurique libre ne subissent aucun changement au contact du réactif, tandis que celles qui tiennent un sulfure alcalin en dissolution se colorent en bleu ou en violet foncé. En versant du nitro-prussiate dans l'eau de Rochefort, nous n'avons obtenu aucune coloration ; l'hydrogène sulfuré est donc à l'état libre ; s'il en était autrement, l'on ne comprendrait pas la présence d'un protosel de fer dans ce liquide, car un sulfure alcalin le précipiterait infailliblement, tandis que l'acide sulfhydrique n'exerce aucune influence sur lui.

Nous avons dit que les émanations de l'eau artésienne étaient surtout sensibles quand le liquide tombait en nappe sur le sol de la piscine. J'ai fait quelques expériences pour déterminer la proportion d'hydrogène sulfuré au milieu de la salle des bains et douches. Dans ce but, je me suis servi de l'iodure d'amidon ou d'une solution étendue de permanganate de potasse. L'acide sulfhydrique décolorant ce liquide, et la solution de ce gaz pouvant être titrée à l'aide du réactif de M. Dupasquier, il ne s'agissait plus, pour opérer l'analyse, que de préparer une liqueur d'une concentration connue et susceptible de décolorer une quantité déterminée d'iodure d'amidon ou de permanganate de potasse. Ce point de départ acquis, j'ai fait traverser le liquide coloré par un volume connu d'air de la piscine, et j'ai arrêté l'expérience au moment où la liqueur était décolorée. Quand je ne voulais pas atteindre ce point, je dosais la solution colorée avant et après l'épreuve ; la différence indiquait la proportion d'hydrogène sulfuré contenue dans l'air analysé.

Nous nous sommes servi, pour procéder à cette expérience délicate, d'un gazomètre ordinaire, dont la capacité était connue. L'air, attiré par l'écoulement de l'eau enfermée dans l'appareil, était aspiré un peu au-dessus du robinet de la pis-

cine par un long tube terminé en entonnoir ; il traversait d'abord un appareil en U, contenant du coton recouvert de tampons d'amiante imprégné d'acide sulfurique, et s'engageait ensuite dans les boules d'un tube de Liebig renfermant de l'iodure d'amidon ou une solution de permanganate de potasse ; l'air atteignait ensuite le gazomètre, après avoir longé deux tubes en U, garnis de ponce sulfurique. En procédant à plusieurs expériences, nous avons reconnu que 100 litres d'air de la piscine renfermaient une proportion d'hydrogène sulfuré égale à $0^{c},0524$, en gramme, à $0^{gr},0000\,813$, correspondant à $0^{gr},0000\,763$ de soufre.

Ces quantités si minimes d'acide sulfhydrique ne sont pas perdues pour le traitement médical ; nul doute que l'air chaud, humide et odorant des bains de piscine ne contribue, avec les principes salins et ferrugineux de l'eau minérale, à déterminer une action tonique, excitante, bien supérieure à celle des bains ordinaires. En se rappelant les proportions infinitésimales d'hydrogène sulfuré que l'analyse révèle dans les salles d'inhalation des thermes pyrénéens, on admet sans peine que l'eau artésienne, agissant par sa température, ses principes salins et le gaz qu'elle renferme, puisse être employée dans le traitement des maladies des voies respiratoires.

On sait que la vapeur d'eau entraîne avec les gaz des éléments fixes inorganiques et organiques. A Cauterets, l'élimination des principes organiques et inorganiques des eaux se produit d'une manière si remarquable, que l'on peut recueillir en peu de temps des proportions appréciables de matières condensées sur la porte des galeries de César, située à plus de 33 mètres des griffons les plus voisins. M. Henry, qui a examiné les glaires étalées à sa surface, leur a trouvé des caractères presque semblables à ceux de la barégine; il a, en outre, signalé dans ces organismes des sels fixes, tels que des sulfates, chlorures, iodures, silicates, etc.

La vapeur d'eau artésienne peut, d'après ces observations, être considérée comme un véhicule pour les éléments fixes de notre eau minérale, et, s'il en est ainsi, on comprend tout le parti que la thérapeutique pourrait tirer de ses inhalations.

Gaz de l'eau artésienne. — Nous avons parlé des gaz que l'eau artésienne laisse échapper spontanément. Leur proportion augmente quand on la soumet à l'influence de la chaleur ; on

obtient alors un mélange d'azote et d'acide carbonique. Le volume des gaz a présenté des variations. Le 9 mars 1866, un litre d'eau a fourni 21^{c},79 d'acide carbonique, 21^{c},02 d'azote, et des traces d'hydrogène proto-carboné. Au mois de juin 1868, quatre distillations ont donné 25^{c},19 d'acide carbonique et 19^{c},38 d'azote. En juillet 1869, la proportion des gaz était moins considérable ; elle s'élevait, après les corrections relatives à la pression barométrique et à la température, à 23^{c},26 d'acide carbonique et à 17^{c},11 d'azote.

L'acide carbonique libre ou combiné peut être évalué de diverses manières. La distillation de l'eau en présence d'un excès d'acide sulfurique permet d'expulser la totalité de ce gaz, dont le volume est noté après les corrections ordinaires. Dans d'autres expériences, on peut titrer l'acide carbonique en versant une proportion déterminée d'eau minérale au milieu d'une solution de chlorure de baryum ammoniacal. Le précipité de carbonate et de sulfate de baryte, recueilli sur un filtre desséché avec soin, est glissé sur la cuve hydrargyro-pneumatique dans une éprouvette graduée contenant de l'eau acidulée avec l'acide chlorhydrique.

Ce résultat est contrôlé en recueillant un volume déterminé d'eau dans le tube central d'émergence et versant ce liquide au milieu d'un flacon qui contient du chlorure de baryum ammoniacal. Le dépôt, reçu sur un filtre, lavé rapidement, traité en dernier lieu par l'acide chlorhydrique, fournit une liqueur dont on isole la baryte à l'aide de l'acide sulfurique.

Le poids du sulfate obtenu livre, par un calcul d'équivalents, la proportion d'acide carbonique libre ou combiné contenue dans l'eau minérale.

Diverses analyses m'ont permis de recueillir, en 1870, dans un litre d'eau, 60^{c},04 d'acide carbonique, en poids, 0^{g},11911 et 17^{c},11 d'azote, la température étant ramenée à zéro et la pression à 0,760 millimètres.

Action des réactifs sur l'eau artésienne. — L'eau artésienne possède une saveur atramentaire suivie d'une légère amertume ; elle est faiblement alcaline, ramène au bleu le papier rouge de tournesol, et brunit légèrement celui de curcuma. On peut facilement constater son alcalinité en versant quelques gouttes de teinture de tournesol rougie dans un verre à expérience qui

contient 8 à 10 grammes d'eau minérale; la couleur rouge 'éteint peu à peu, et passe au bleu.

L'alcoolé de campêche et celui de noix de galle la colorent en brun. La teinte s'étend comme un nuage et envahit bientôt tout le liquide. Le gallate de fer produit par la teinture de noix de galle se dépose, après quelques heures, sous la forme d'un précipité foncé nuancé de pourpre. L'acide tannique précipite aussi le fer de l'eau minérale; sa solution le teint en brun noirâtre.

Les acides sulfurique, chlorhydrique, azotique ne déterminent aucune réaction intéressante ; l'acide oxalique occasionne un volumineux précipité blanchâtre d'oxalate de chaux soluble dans l'acide chlorhydrique.

L'eau de chaux isole de l'eau artésienne un mélange de sulfate de chaux, de carbonate de chaux et d'oxyde de fer coloré en blanc jaunâtre. Ce composé disparaît en présence de l'acide chlorhydrique.

L'hydrosulfate d'ammoniaque colore l'eau en brun noirâtre ; des flocons de sulfure de fer se séparent au bout de quelque temps.

Le chlorure de baryum acidulé par l'acide azotique forme un dépôt blanc très-abondant de sulfate de baryte.

Le deuto-chlorure de mercure, d'abord sans action sur l'eau minérale, en sépare, après quelques heures de contact, un nuage blanchâtre de proto-chlorure de mercure soluble dans l'eau chlorée. Le sel mercurique, en partie réduit par le protosel de fer, abandonne du chlorure mercureux et des traces de mercure qui forment à la surface du liquide une pellicule chatoyante présentant sous certaines incidences les couleurs de l'iris.

L'azotate d'argent isole de l'eau artésienne un produit blanc, caillebotté, insoluble dans l'acide azotique et soluble dans l'ammoniaque ce précipité nuancé de gris ou de gris vineux au contact de la lumière est du chlorure d'argent.

Le proto-azotate de mercure détermine un nuage blanc, abondant de proto-chlorure et de sulfate de mercure. Le premier se dissout dans l'eau chlorée, le second disparaît dans l'acide azotique.

Le sulfate de cuivre ne présente d'abord aucune réaction avec l'eau minérale ; ce n'est qu'après quelques heures de contact qu'il se sépare un enduit jaune verdâtre, sel de protoxyde

de cuivre formé aux dépens du sel cuivrique par le sel ferreux artésien.

Le permanganate de potasse en solution étendue colore l'eau en rose. La teinte disparaît pour apparaître après l'addition d'une nouvelle quantité du réactif. Il se produit ainsi un dépôt d'une couleur pourpre mélange d'oxyde de fer et d'oxyde de manganèse.

Le permanganate de potasse agit d'une manière complexe; l'acide permanganique est réduit, non-seulement par les matières organiques, mais encore par le protosel de fer et les traces d'hydrogène sulfuré que l'eau renferme.

L'acétate neutre de plomb produit dans l'eau artésienne un précipité blanc considérable, nuancé de jaune et formé de sulfate et chlorure de plomb.

Ce dernier sel dissous dans l'acide chlorhydrique bouillant se sépare par le refroidissement en paillettes brillantes et micacées.

L'oxalate d'ammoniaque additionné de chlorhydrate isole de l'eau minérale un dépôt abondant d'oxalate de chaux. La liqueur filtrée, mise en présence de l'ammoniaque et du phosphate de soude, se trouble par l'agitation et abandonne du phosphate ammoniaco-magnésien.

Le succinate d'ammoniaque occasionne un léger nuage de succinate de fer.

Le sulfo-cyanure de potassium ne colore l'eau de Rochefort qu'après l'avoir acidulée avec quelques gouttes d'acide azotique. Elle se teinte alors peu à peu en rouge de sang.

Le ferro-cyanure de potassium versé dans l'eau additionnée d'acide azotique, développe un nuage gris bleuâtre ou bleu céleste qui s'étend dans le liquide, se fonce de plus en plus et se réunit enfin sur les parois du verre à expérience en formant des flocons d'un bleu caractéristique.

Densité. — La pesanteur spécifique de l'eau artésienne déterminée à l'aide d'un aréomètre type, s'élève à 1,005, à la température de 15 degrés centigrades.

En faisant usage du flacon à volume constant et d'une balance oscillant à un demi-milligramme près, nous avons obtenu pour la densité de ce liquide 1,0053.

Degré hydrotimétrique. — L'eau artésienne marque 158° à l'hydrotimètre.

Les fortes proportions de sulfate de soude et de chlorure de sodium qu'elle renferme réagissent probablement sur la solution alcoolique de savon, de manière à modifier, comme cela a lieu pour l'eau de mer, les indications de la liqueur de Clarke.

Résidu fourni par l'eau. — L'eau artésienne évaporée avec précaution a fourni dans les derniers mois de 1868 et au mois de juillet 1869, un résidu dont le poids s'élevait en moyenne à $5^{gr},869$ par litre. Plusieurs évaporations faites en 1870 et en 1871 ont donné un produit dont le chiffre atteignait en moyenne $5^{gr},98606$. Nous avons trouvé dans ce résidu, des proportions de chaux, de magnésie, d'iodure, de bromure, de silice et d'alumine un peu différentes de celles signalées dans nos premières analyses. Nous ignorons la cause de ces légères différences dans la composition de l'eau.

Matières organiques. — Le produit de l'évaporation de notre eau minérale desséché avec soin à la température de 140° et soumis ensuite à la calcination brunit légèrement en dégageant une faible odeur de matière organique brûlée. Si on le reprend par le carbonate d'ammoniaque et qu'on l'expose à une chaleur suffisante pour expulser les vapeurs ammoniacales, on reconnaît que le résidu fourni par un litre d'eau perd sensiblement de son poids. La perte s'élevait en 1866 à $0^{gr},1902$, en 1869 elle ne dépassait pas $0^{gr},184$, en 1870 elle était représentée par $0^{gr}, 11195$.

N'ayant à titrer que de faibles proportions de matières organiques dans un litre d'eau, nous avons cherché à étudier ces produits dans le dépôt fourni par une grande quantité de liquide livré pendant quelque temps au contact de l'air atmosphérique. Chauffant durant deux heures à une douce température dix grammes du précipité avec une solution de potasse à l'alcool, nous avons obtenu une liqueur jaune rougeâtre que l'on a filtrée et additionnée d'acétate de cuivre après l'avoir acidulée avec l'acide acétique. Le mélange chauffé légèrement a fourni des flocons d'un brun grisâtre, le liquide filtré de nouveau, traité par le carbonate d'ammoniaque et chauffé a donné un léger précipité bleu grisâtre. Le poids de ces divers dépôts s'est élevé dans plusieurs expériences à $0^{gr},160$ pour 10 grammes de précipité ferrugineux mis en expérience.

Les produits éliminés rappellent par leurs caractères les crénates et apocrénates de cuivre. On sait que, dans le courant de

l'année 1833, Berzelius annonça qu'il avait découvert dans l'eau minérale de Porla, en Suède, deux acides nouveaux dérivant du ligneux, auxquels il donna les noms de crénique et d'apocrénique, de κρήνη, source. Ces composés qui ont, sans nul doute, pour origine les matières végétales enfouies dans les couches profondes du sol, mais non encore complétement décomposées, ont été signalées depuis le travail du grand chimiste suédois, dans plusieurs eaux minérales. Aujourd'hui, nous connaissons des eaux dites crénatées, dont les principales propriétés sont dues au crénate de fer qu'elles renferment, telles sont celles de Forges, dans la Seine-Inférieure et de Provins, dans le département de Seine-et-Marne.

Les précipités que nous avons obtenus, repris par une solution de potasse ont donné des liqueurs abandonnant par l'acide acétique des flocons légers, brun jaunâtre, solubles dans l'alcool absolu et l'ammoniaque, ne précipitant pas les protosels de fer et formant avec ceux de sesquioxyde et les sels de cuivre des dépôts caractéristiques.

Ces caractères rappellent certainement l'acide crénique que l'on sait soluble dans l'alcool, incristallisable, possédant une saveur piquante, légèrement acide et astringente ; on n'ignore pas qu'exposé à l'air, ce produit s'altère en donnant lieu à de l'acide apocrénique par la combinaison d'une partie de l'hydrogène avec l'oxygène environnant. L'équation suivante rend compte de la réaction $2\,(C^{12}\,H^{6}\,O^{6}) + O^{24} = C^{24}\,H^{6}\,O^{30} + 6HO$. Si l'acide crénique existe réellement dans l'eau artésienne, il s'y trouve combiné au protoxyde de fer à l'état de crénate de protoxyde. Celui-ci, en présence de l'air, s'oxyde et se sépare bientôt à l'état de crénate de sesquioxyde et d'apocrénate de fer.

Les précipités que nous avons obtenus dans trois expériences s'élevant à $0^{gr},160$ d'apocrénate de cuivre, on peut admettre qu'il existe dans un litre d'eau minérale une proportion de crénate ou d'apocrénate de fer correspondant à $0^{gr},00048$ d'apocrénate de cuivre et à $0^{gr},00027$ d'acide apocrénique.

La présence de ces composés dans l'eau minérale de Rochefort peut être attribuée à l'action de l'eau sur les argiles noires imprégnées de matières organiques, sous lesquelles une première nappe d'eau a été rencontrée à la profondeur de $816^{m},25$, ou bien encore à l'influence de ce liquide sur les calcaires

et marnes bitumineux traversés par la sonde à diverses profondeurs. Qui sait si la présence de l'acide crénique n'est pas pour quelque chose dans l'apparition de ces traces d'hydrogène sulfurés distingués par l'odorat et saisies par l'analyse dans l'eau de Rochefort? D'après M. Fontan, la minime proportion d'acide sulfhydrique que dégagent, à leurs griffons, les eaux de Vichy, Schwalbach et Spa auraient pour origine l'acide crénique dont les éléments réduisent des sulfates, les transformant en sulfure, et les livrant ensuite à l'influence de l'acide carbonique qui en élimine l'hydrogène sulfuré.

Ammoniaque. — L'eau artésienne contient de l'ammoniaque à l'état salin. Elle n'en renferme pas à l'état libre, car distillée avec soin dans l'appareil de M. Boussingault, elle ne livre cet alcali qu'après avoir été additionnée d'une solution de potasse pure. La proportion a varié de 0^{gr}, 00325 à 0^{gr}, 00340 et 0^{gr}, 00315, moyenne 0^{gr}, 00326 par litre.

Chlore. — Le chlore de notre eau minérale a été titré en versant une solution d'azotate d'argent dans un poids connu de liquide coloré par quelques gouttes de chromate de potasse. En défalquant le poids des bromure et iodure d'argent, nous avons obtenu une proportion de chlore correspondant à 0^{gr}, 51359. Ce métalloïde est en combinaison avec le sodium, le magnésium, le calcium et l'ammoniaque. L'existence du chlorure de calcium dans une eau qui renferme du sulfate de soude pourrait soulever quelques objections, si ce sel n'avait été isolé directement du produit de l'évaporation de l'eau minérale par l'emploi de l'alcool absolu. Du reste, nous pouvons affirmer avoir rencontré dans des échantillons de sel marin, du chlorure de calcium mêlé à du sulfate de soude. (Observations sur les sels de l'Océan par M. Roux, *Revue maritime et coloniale* 1868.)

Le chlorure de sodium existe en quantité notable dans l'eau artésienne. Sa proportion s'élève à 0^{gr}, 77894 par litre. Ce sel contribue d'une manière active à l'action tonique, stimulante de l'eau minérale. On en saisit la présence dans les buées de la piscine et son existence au milieu de ces vapeurs nous rappelle que l'eau de la mer abandonne à l'atmosphère du littoral du chlorure de sodium facile à reconnaître à des distances considérables.

Nous avons démontré l'existence de ce sel dans l'eau pluviale

de Rochefort et de la Tremblade, en faisant usage d'une solution titrée d'azotate d'argent dont nous avons fait connaître la composition. La proportion de chlorure variait depuis 0gr,0108 jusqu'à 0gr, 0540. Elle était plus forte quand les vents soufflaient dans la direction de l'ouest et du sud-ouest que dans celles du nord, nord-ouest et nord-est. Le voisinage de la mer sur laquelle passe quelques-uns de ces vents explique ces différences qui sont encore plus sensibles à la Tremblade qu'à Rochefort. L'évaporation ou l'entraînement mécanique du sel à la surface de l'Océan rend compte de sa diffusion dans les vapeurs de la piscine. Il y a là un élément de plus avec lequel il faut compter dans l'administration de l'eau artésienne en inhalations, en douches ou en bains.

Le chlorure de sodium forme plus de la septième partie des produits contenus dans l'eau de Rochefort. Il a pour origine et point de départ l'action de la nappe aquifère sur le sel enfoui dans les couches profondes du sol et qui provient des mers antédiluviennes.

Iode. — L'iode est facilement reconnu dans l'eau artésienne en réagissant à l'aide de l'acide azotique et de la colle d'amidon sur les eaux mères de 40 à 50 litres de liquide. La liqueur prend immédiatement une couleur bleue, indice caractéristique de l'iodure d'amidon. On procède d'une manière plus sûre à la séparation du métalloïde, en évaporant avec précaution, à une température inférieure à 100°, 50 litres d'eau minérale mêlés à 100 grammes de potasse à l'alcool parfaitement exempte d'iode. Le résidu traité à trois reprises, par l'eau distillée chaude, donne un liquide que l'on concentre à siccité. Le produit épuisé par l'alcool à 82° livre une solution que l'on évapore. La matière desséchée avec précaution et dissoute dans l'eau fournit alors une liqueur dans laquelle l'emploi des réactifs permet de reconnaître facilement la présence de l'iode. L'eau de Rochefort se range donc parmi les eaux minérales iodées.

L'existence de l'iode prévue par Davy dans l'eau de l'Océan, n'a bien été établie ou reconnue dans les eaux minérales que par le pharmacien piémontais Angelini. Plus tard, Cantu constatant la présence de ce corps dans l'eau sulfureuse de Castel-Nuovo d'Asti, renommée pour la guérison du goître et autres affections du système glandulaire, annonçait que l'iode existait

dans toutes les eaux sulfureuses contenant en même temps des chlorures.

Depuis cette époque, un grand nombre d'analyses ont démontré que si la diffusion de cet intéressant métalloïde était moins considérable que celle de divers principes minéralisateurs, il n'en existait pas moins dans un graud nombre d'eaux minérales de composition différente et surtout dans les eaux chlorurées.

L'iode paraît être à l'état d'iodure de sodium dans l'eau artésienne. Son origine est due aux dépôts salins que la nappe aquifère a probablement traversés ou drainés. M. Bussy, après avoir découvert ce corps dans la houille de Commentry, rapporte sa présence au milieu de quelques eaux minérales, à la réaction des pyrites en voie de combustion sur le sel marin des houillères jadis baignées par les mers. Suivant M. Lefort, ce sont des végétaux aquatiques convertis en houille, qui, aux prises avec les eaux souterraines, leur donnent l'iode signalé par l'analyse.

La proportion d'iodure contenue dans l'eau de Rochefort se traduit par une fraction presque impondérable ; le titrage de ce corps exige donc des précautions minutieuses. Laissant de côté l'emploi du permanganate de potasse, de l'acide sulfureux, de l'arsénite de soude, nous l'avons effectué de deux manières. La première consiste à traiter comparativement par le chlore et le chloroforme une solution d'iodure sodique titrée au milligramme et la liqueur artésienne obtenue comme nous l'avons indiqué ci-dessus. On verse dans les deux liquides du chloroforme et de l'eau chlorée jusqu'à ce que le perchlorure de formyle ne se colore plus en violet. Sachant que 10 grammes d'une solution d'iodure de sodium au titre de 0^{gr}, 004 exigent 14 gouttes d'hydrochlore pour atteindre ce résultat et que la même quantité de liqueur artésienne emploie 22 gouttes d'eau chlorée, il suffit d'une simple proportion pour connaître le chiffre de l'iodure de sodium existant dans l'eau minérale. La seconde méthode se recommande par sa simplicité et sa rapide exécution. On verse dans une solution titrée d'iodure de sodium (4 milligrammes de sel pour 10 grammes d'eau) 2 grammes d'eau d'amidon, et l'on ajoute au mélange, à l'aide d'une burette graduée, de l'eau chlorée jusqu'à disparition de la couleur bleue produite. En agissant sur

un même volume de liqueur artésienne additionnée d'eau d'amidon, on peut à l'aide d'une proportion qui porte sur le nombre de gouttes d'eau chlorée employées dans les deux expériences, apprécier d'une manière suffisamment exacte la quantité d'iodure contenue dans l'eau minérale. D'après diverses expériences, le chiffre de l'iodure de sodium s'élèverait par litre à 0^{gr}, 00113.

Nous avons employé ces divers procédés pour rechercher l'iode dans les conferves qui se développent avec une étonnante rapidité au milieu des fossés de l'hôpital de la marine remplis d'eau artésienne. Ces plantes composées de tubes cylindriques verdâtres, coupés de diaphragmes, renferment dans leurs élégantes cavités des myriades de spores. 100 grammes de conferves desséchées, bouillies avec une dissolution de potasse pure, ont fourni un liquide que l'on a évaporé à siccité. Le résidu calciné a été repris par l'alcool; la solution chauffée a livré un produit qui renfermait 0^{gr},054 d'iodure alcalin. En soumettant à des recherches semblables 100 grammes de conferves roulées par le flot sur le littoral de la Tremblade, nous n'avons pu titrer dans ces plantes desséchées, au delà de 0^{gr},005 d'iodure. La différence est énorme. Les végétaux qui pullulent dans les fossés de l'hôpital puisent donc dans l'eau artésienne des proportions d'iode plus considérables que ceux qui vivent dans l'eau de l'Océan. Nous avons contrôlé ces expériences en traitant de la même manière que ci-dessus 100 grammes de conferves desséchées à 100° et recueillies au milieu d'un réservoir alimenté par l'eau de la Charente. Le résultat a été décisif, car les quantités d'iodure trouvées étaient impondérables.

Les végétaux développés dans l'eau minérale de Rochefort lui enlèvent donc l'iode qu'elle renferme; semblables aux fucacées, aux laminariées, aux ulvacées dont le feuillage anime les profondeurs de l'Océan, ils trient l'iode de préférence au brome. L'analyse, qui permet de distinguer des proportions relativement considérables d'iodure dans leurs frêles tissus, est impuissante pour y déceler des quantités appréciables de bromure. Ce fait est d'autant plus remarquable, que le chiffre du bromure de sodium dans l'eau artésienne prime celui de l'iodure. Il existe donc dans le règne végétal un véritable antagonisme entre les iodures et les bromures. La porte ouverte aux premiers est po-

sitivement fermée aux derniers. Il serait intéressant de chercher à pénétrer le mystère de ces singulières préférences.

L'iodure de sodium confie-t-il des qualités particulières à l'eau de Rochefort? le fait est plus que probable. L'expérience nous dira si elle peut être employée avec succès contre les diathèse lymphatique, scrofuleuse et la cachexie syphilitique. On peut assurer qu'elle s'est prononcée pour l'affirmative dans le traitement des affections lymphatiques et scrofuleuses.

Brome. — Le brome voisin par ses propriétés du chlore et de l'iode existe également dans l'eau artésienne. On constate la présence du bromure de sodium en traitant l'eau convenablement concentrée par le chlore et le chloroforme. Le liquide donne d'abord la réaction d'iode, c'est-à-dire que le chloroforme se colore en beau bleu violacé, mais en introduisant une proportion un peu plus considérable de chlore, la couleur violette disparaît pour faire place à une teinte jaune rougeâtre, indice de la présence du brome. Ce procédé que j'ai signalé il y a plus de six ans, dans un mémoire relatif à l'analyse de l'eau de la mer Morte (*Archives de médecine navale*, janvier 1864), peut être employé pour titrer le brome, de préférence aux moyens indiqués par MM. Rose et Usiglio.

Ce métalloïde existe à l'état de bromure dans notre eau minérale. On sait que l'analyse le signale au milieu d'un grand nombre de sources minérales. Dans quelques-unes la proportion des bromures est telle, qu'on ne peut s'empêcher de considérer ces sels comme des agents de minéralisation très-importants. Dans les sources de Nauheim, la quantité de bromure de magnésium varie de 5 à 10 milligrammes. L'eau de la Méditerranée contient 0^{gr}, 556 de bromure de sodium. J'ai trouvé jusqu'à 3^{gr}, 64 de bromure de magnésium dans l'eau de la mer Morte puisée le 24 avril 1862 par M. l'abbé Pearson.

Nous avons déterminé la proportion de bromure contenue dans l'eau artésienne en plaçant le liquide provenant du traitement que j'ai indiqué pour l'iode, dans un petit flacon bouché à l'émeri, ajoutant au mélange quelques grammes de chloroforme et introduisant goutte à goutte de l'eau chlorée. Par l'agitation, le chloroforme se charge de l'iode mis à nu, on isole à l'aide d'un petit entonnoir à robinet la liqueur colorée et l'on continue l'opération jusqu'à ce que le chloroforme ne se nuance plus en rose violacé. Arrivé à ce point, on renouvelle

l'addition du chlore et du chloroforme, le bromure se décompose et le perchlorure de formyle se teinte en jaune rougeâtre. En poursuivant l'emploi de l'eau chlorée et du chloroforme, il arrive un moment où ce dernier ne se colore plus. Si l'on agit par comparaison sur une dissolution titrée d'iodure et de bromure, on peut en tenant compte de la proportion de chlore employée dans les deux expériences connaître d'une manière assez exacte la richesse du liquide en iodure et en bromure.

Ce titrage peut être contrôlé en isolant d'abord l'iode et en procédant ensuite à la séparation du brome par l'addition de l'acide azotique et du chloroforme ou de l'éther. Le liquide éthéré chargé de brome, versé dans une dissolution de nitrate d'argent donne du bromure d'argent que l'on pèse avec soin après l'avoir lavé et séché. Le composé bromé peut être alors rigoureusement titré par les procédés de MM. H. Rose et Usiglio.

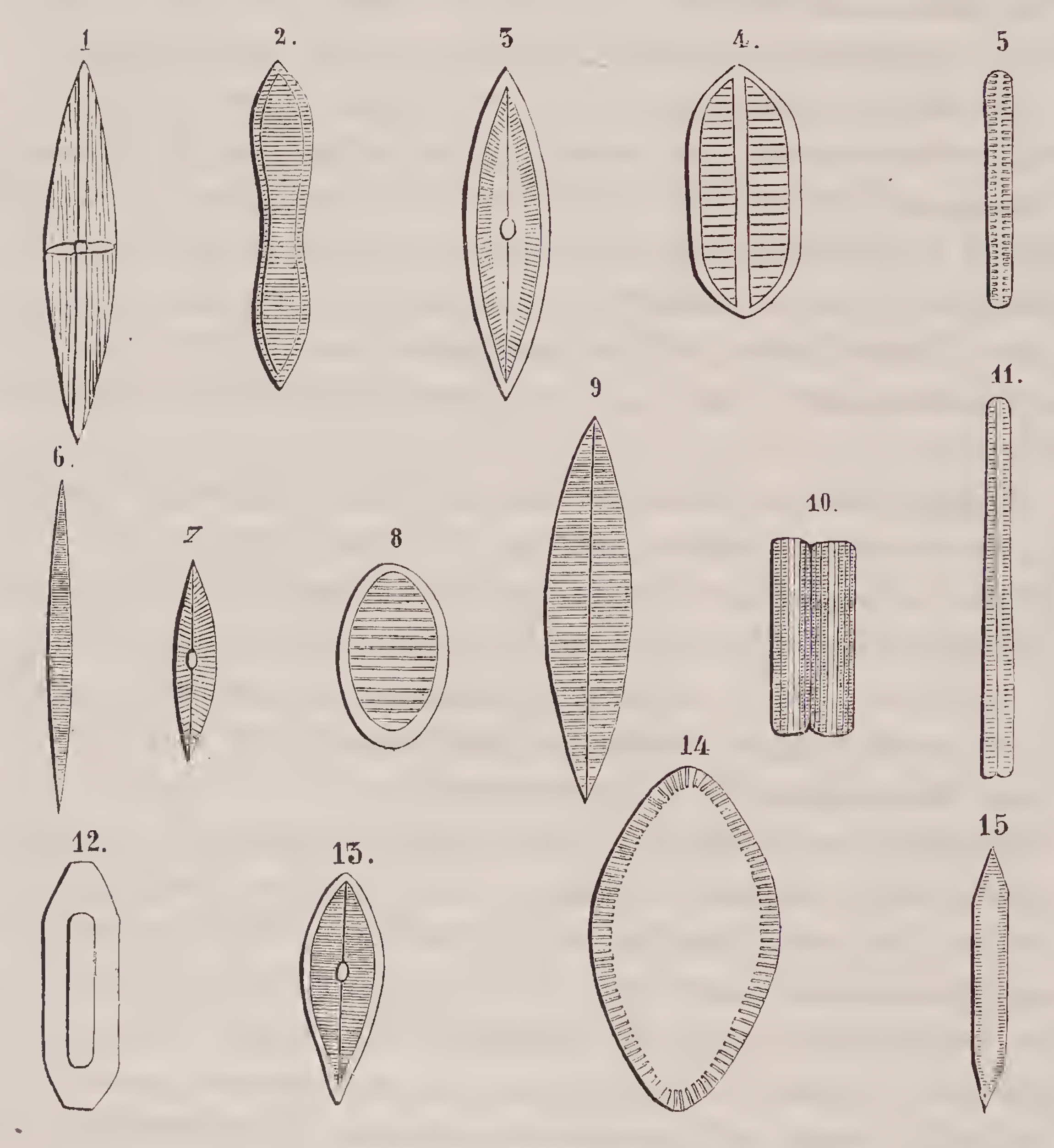
D'après nos recherches, l'eau minérale renferme $0^{gr},00392$ de bromure de sodium par litre. Nul doute que ce sel ne contribue à lui donner des propriétés toniques et sensiblement excitantes. Personne n'ignore les bons effets des bromures dans le traitement de la cachexie scrofuleuse; des maladies syphilitiques invétérées, du rachitisme, des tumeurs des os et des affections chroniques des voies respiratoires.

Infusoires. — Nous n'avons pu rencontrer des quantités appréciables de bromure dans les conferves développées au milieu des fossés de l'hôpital de la Marine. En examinant ces végétaux nous avons trouvé à leur surface et sur la terre qui les recouvrait un grand nombre d'infusoires, diatomées de quelques auteurs. Ces organismes microscopiques peuvent être isolés de la vase adhérente aux conferves, en promenant à la surface de celle-ci un pinceau humide qui s'en empare. Le produit séparé, bouilli avec de l'eau additionnée de son volume d'alcool, abandonne un dépôt que l'on fait chauffer pendant une ou deux heures au milieu de l'acide azotique. En étendant d'eau distillée, décantant à diverses reprises, on finit par obtenir ces singuliers infusoires dans un état satisfaisant de pureté.

Nous devons la détermination de ces organismes à l'affectueuse obligeance d'un micrographe habile, monsieur Mouchet, juge au tribunal civil de Rochefort.

Leurs formes sont rappelées dans les figures suivantes : n° 1,

Stauroneis gracilis, n° 2, *Surirella solea*, n° 3, *Pinnularia inæqualis*, n° 4, non déterminé, n° 5, *Odontidium mutabile*, n° 6, *Synodia acicularis*, n° 7, *Navicula viridula*, n° 8, *Denticula inflata*, n° 9, *Pinnularia radiosa*, n° 10, *Denticula sinuata*, n° 11, *Synedia radians*, n° 12, non déterminée, n° 13, *Gomphronema lanceolatum*, n° 14, *Surirella ovalis*.



Fer. — On sait que l'eau artésienne claire et limpide au sortir du tube d'émergence se rouille peu à peu au contact de l'air en abandonnant un dépôt jaune rougeâtre, formé en grande partie de sesquioxyde de fer hydraté. Ce caractère joint à sa saveur atramentaire et aux réactions fournies par l'alcoolé de noix de galle, l'acide tannique, est complété par les colorations produites à l'aide du ferrocyanure et du sulfocyanure de potassium. L'eau de Rochefort porte donc le cachet distinctif des eaux ferrugineuses. Le métal s'y trouve à l'état de bicarbonate de protoxyde de fer. Ce sel se décompose lentement au

contact de l'air, perd de l'acide carbonique et se transforme en oxyde de fer hydraté. La totalité du métal ne se précipite pas de l'eau minérale, car en filtrant le liquide conservé durant quelque temps dans un vase ouvert, on peut par l'évaporation, obtenir un résidu dans lequel les réactifs constatent facilement sa présence. Deux expériences entreprises au mois d'avril 1869. m'ont fourni de 12 à 20 milligrammes de sesquioxyde de fer.

Le fer a été séparé de l'eau artésienne par deux procédés. Dans le premier, le produit de l'évaporation de 10 litres traité par l'acide chlorhydrique, évaporé à siccité, repris par l'eau et filtré a fourni par l'ammoniaque un dépôt que l'on a privé d'alumine en le chauffant avec une dissolution de potasse pure. L'oxyde de fer isolé de l'oxyde de manganèse a été chauffé et pesé avec précaution. Le second procédé, plus prompt, aussi sûr, est celui de M. Marguerite. Nous l'avons mis en usage pour constater et suivre les oscillations que la quantité de fer a subies dans l'eau artésienne.

Au mois de juin 1868, la proportion de ce métal correspondait à $0^{gr},035$ de bicarbonate de fer. Plus tard elle atteignait $0^{gr},0375$, puis $0^{gr},0377$. Au mois d'octobre 1870, la quantité de fer s'élevait à $0^{gr},01785$ correspondant à $0^{gr},02295$ de protoxyde. En retranchant les traces de cet oxyde associé à l'acide arsénique et aux matières organiques rappelant les acides crénique et apocrénique, il reste une proportion de fer représentant $0^{gr},05066$ de bicarbonate de protoxyde de fer par litre.

Si l'on se rappelle que la quantité de fer est toujours très-faible dans les eaux ferrugineuses et que les plus riches contiennent à peine 5 centigrammes de sel de fer, on comprend l'importance que peut donner à un traitement médical la proportion de métal existant dans l'eau de Rochefort. Notre eau minérale pourra donc être usitée dans les maladies où les états simplement constitutionnels dans lesquels le sang présente un appauvrissement de son élément ferreux ou globulaire. C'est surtout dans les anémies accidentelles que l'eau artésienne pourra contribuer à la reconstitution du sang, parce que rien ne vient s'opposer à l'assimilation du fer.

Il en sera de même dans la chlorose légère où la disposition contraire de l'organisme est facile à surmonter ; mais il est

plus que probable que notre eau minérale ne sera plus qu'un adjuvant utile dans les chloroses ou chloro-anémies profondes et constitutionnelles auxquelles on doit opposer les toniques variés, les changements d'air, les voyages, la médication maritime, etc.

Manganèse. — Le manganèse, ce satellite du fer, ne se trouve qu'en proportion presque impondérable dans l'eau de Rochefort. Il existe comme celui-ci, à l'état de bicarbonate. On peut le titrer dans les dépôts formés au milieu de la piscine ou dans le résidu fourni par l'évaporation de 100 litres. Il est cependant plus facile et plus sûr d'agir sur le dépôt de la piscine dant on dissout 10 grammes, par exemple, dans l'acide chlorhydrique pur. La solution étendue d'eau cède à un excès d'ammoniaque, de l'oxyde de fer et de l'oxyde de manganèse mêlés à des traces d'alumine. Le précipité privé d'alumine par la potasse est attaqué par l'acide chlorhydrique. On traite alors la liqueur par l'ammoniaque de manière à lui laisser une réaction légèrement acide et on isole le fer par le succinate d'ammoniaque. La solution filtrée abandonne par la concentration de nouvelles quantités de succinate de fer. On évapore à siccité et l'on calcine. Le résidu rougeâtre dissous avec précaution dans l'acide chlorhydrique fournit un liquide qui est soumis à l'action de l'eau chlorée et précipité par l'ammoniaque. L'oxyde de manganèse recueilli, chauffé dans un creuset avec quelques gouttes d'acide azotique passe à l'état d'oxyde rouge de manganèse $MN^3 O^4$ que l'on transforme en protoxyde de manganèse, $MN O$.

Cet oxyde est facile à caractériser en le chauffant jusqu'à fusion dans un creuset d'argent, avec de l'azotate de potasse; on produit ainsi du manganate de potasse, dont les caractères sont connus.

On décèle encore des traces de manganèse en faisant bouillir le produit qui en renferme avec quinze ou seize fois son poids d'hypochlorite de soude, le mélange se colore en rouge plus ou moins vif par la formation du permanganate de soude.

Un autre procédé pour saisir des quantités presque impondérables de manganèse dans le dépôt artésien, consiste à le traiter par de l'acide azotique étendu et une faible proportion d'oxyde pur de plomb, la liqueur prend par l'ébullition une teinte rose tout à fait caractéristique due à l'acide permanganique.

Les divers essais auxquels nous avons procédé pour titrer le manganèse, ont été entrepris sur les dépôts recueillis dans la piscine et représentant une quantité connue d'eau artésienne. Nos recherches fixent à $0^{gr},0015$ de bicarbonate de protoxyde de manganèse la proportion de ce sel contenue dans un litre d'eau.

Cuivre. — Divers chimistes, entre autres M. Walchner, ont admis la présence du cuivre dans la plupart des eaux ferrugineuses. M. Chatin a signalé son existence dans celles de Trianon et de Luxeuil. MM. Keller et Will, dans celles de l'Allemagne, M. Marchand, dans l'eau de Valmont (Seine-Inférieure). MM. Fresenius et Liebig ont trouvé du cuivre dans celles de Wiesbaden et d'Aix-la-Chapelle, M. Filhol l'a rencontré dans les sources de Bagnères-de-Luchon ; enfin MM. Malaguti et Durocher l'ont trouvé dans les fucus de l'Océan.

Le cuivre possède-t-il une diffusion aussi grande que le disent plusieurs chimistes ? Ce métal ne peut-il pas se trouver accidentellement dans les eaux? Cette dernière question a de l'importance. M. Bouquet a déclaré que le cuivre signalé par M. Henry dans l'eau de Vichy, a pour origine l'influence du liquide sur les robinets en cuivre servant à distribuer l'eau minérale. Dans un mémoire inséré en 1870, aux *Archives de médecine navale*, nous avons annoncé la présence de ce métal dans les eaux de puits soulevées par des pompes en cuivre. Nos recherches ont été impuissantes pour rencontrer ce produit dans l'eau des puits munis de pompes en bois. Le fait nous paraît avoir de l'importance aux points de vue de l'hygiène et de l'hydrologie.

La nature ferrugineuse de l'eau de Rochefort m'avait fait soupçonner de prime abord, l'existence du cuivre. Mes doutes se sont transformés en certitude, car diverses investigations m'ont permis de l'isoler et de reconnaître que les robinets et tuyaux débitant ou conduisant l'eau artésienne ne sont pour rien dans sa présence. On peut isoler le métal en traitant 30 grammes de dépôt artésien par l'acide chlorhydrique pur et l'ammoniaque. La liqueur filtrée, concentrée avec soin, est traversée par un courant d'hydrogène sulfuré après l'avoir acidulée. Le dépôt brunâtre qui se produit, dissous dans quelques gouttes d'acide chlorhydrique et azotique, livre un liquide dans lequel l'ammoniaque, le ferro-cyanure de potassium, la

lame de fer, le gaz sulfhydrique, accusent nettement la présence du cuivre.

Arsenic. — Ajoutons l'arsenic aux nombreux et intéressants produits que nous avons signalés dans l'eau artésienne. C'est à un pharmacien militaire, M. Tripier, que la scienee est redevable de la découverte de ce métalloïde en hydrologie. MM. O. Henry, Chevalier, ont confirmé les recherches de ce chimiste. Walchner a trouvé l'arsenic dans les dépôts ferrugineux de plusieurs sources de la Forêt-Noire, de Wiesbaden, de Schwalbach, d'Ems, de Pyrmont. Cet observateur a conclu de ses expériences que toutes les eaux ferrugineuses étaient arsenicales, et, de plus, imprégnées de cuivre. MM. Chevalier et Gobley, reprenant les travaux de Walchner, ont admis que certains dépôts ocreux fournis par des eaux minérales ne renferment que de l'oxyde de fer, tandis que d'autres contiennent en outre du cuivre et de l'arsenic. Ces chimistes ont démontré que l'arsenic ne se trouve pas seulement dans les eaux ferrugineuses, mais encore dans d'autres qui ne renferment pas de proportions appréciables de fer. Ils ont fait observer que l'arsenic confie à ces eaux des propriétés thérapeutiques incontestables, mais que, en raison de sa minime quantité, il ne peut donner lieu à aucun accident.

Le principe arsenical de l'eau minérale de Rochefort provient probablement des minerais ferrugineux que la nappe atteint dans sa course. Au dire de plusieurs auteurs, ce métalloïde existe dans les eaux minérales à l'état d'arséniate de soude, d'après d'autres, à l'état d'arséniate de chaux. Il en est qui admettent l'existence de l'arséniate de fer. C'est dans cet état que nous croyons l'avoir rencontré au milieu des dépôts de la piscine.

On démontre la présence de l'arsenic en évaporant à siccité et à une douce température, 50 litres d'eau mêlés à 100 grammes de potasse à l'alcool pure. Le résidu additionné d'acide sulfurique pur, étendu d'eau, est maintenu durant quelques heures à l'étuve. La liqueur jetée sur une toile neuve, filtrée et concentrée, donne des taches caractéristiques avec l'appareil de Marsh. On peut encore affirmer l'existence de l'arsenic en faisant traverser ce liquide par un courant d'hydrogène sulfuré, le sulfure recueilli après vingt-quatre heures de repos est traité par les procédés ordinaires qui livrent le métalloïde.

Ses procédés sont évidemment impuissants pour titrer l'arsenic dans l'eau artésienne, mais, en agissant sur le dépôt ferrugineux de la piscine représentant une quantité déterminée de liquide, on peut connaître sa richesse en principe arsenical.

La laque ferrugineuse fournie par 1,200 litres d'eau thermale, chauffée durant quatre heures, à une douce température avec une solution de 30 grammes de potasse pure, en remplaçant l'eau au fur et à mesure de son évaporation, a donné un liquide que l'on a traité après filtration, par l'acide sulfurique; la solution a été versée dans un appareil de Marsh, muni de deux tubes, dont l'un contenait de la ponce sulfurique, tandis que l'autre, pesé avec soin, était entouré d'une feuille de cuivre chauffée. L'augmentation du poids du tube après la séparation du métalloïde a fait connaître la proportion de ce dernier. Comme contrôle de l'analyse, nous avons posé le tube après en avoir isolé l'arsenic. L'appareil employé dans ces expériences était terminé par un ballon contenant de l'acide azotique. Ce vase placé en sentinelle avancée absorbait le peu d'hydrogène arséniqué non décomposé par la chaleur, et le transformait en eau et en acide arséniqué, d'où l'azotate d'argent isolait de l'arséniate d'argent facile à peser.

Ce procédé est au moins aussi exact que ceux qui consistent à conduire directement l'hydrogène arséniqué dans l'acide azotique ou dans un tube chauffé, contenant une spirale de cuivre.

L'existence de l'arsenic dans l'eau de Rochefort lui confie-t-elle des propriétés altérantes particulières? La question est intéressante à élucider. Il est certain que la présence, même en très-faible proportion d'un principe aussi énergique ne saurait être indifférente, et l'on comprend que, lorsqu'il se rencontre en quantité notable dans des eaux à peine minéralisées, comme celles de Plombières, on se trouve porté à lui faire une grande place dans leur action thérapeutique, mais en est-il de même pour l'eau artésienne minéralisée par un grand nombre de principes salins? Nous le pensons, nous le croyons fermement, et l'expérience viendra sans doute donner sa sanction à cette manière de voir. D'après nos recherches, l'eau de l'hôpital maritime contient par litre $0^{gr},00027$ d'arséniate ferreux, ou $0^{gr},0004$ d'acide arséniqué.

Acide sulfurique. — L'existence de l'acide sulfurique dans

l'eau artésienne ne peut faire l'objet d'aucun doute ; car additionnée d'acide azotique, elle précipite abondamment par le chlorure barytique. Le sulfate recueilli, lavé et calciné, laisse un résidu que l'on chauffe de nouveau après l'avoir arrosé de quelques gouttes d'acide sulfurique. Le poids de l'acide a varié depuis quelque temps. Dans nos dernières expériences, nous avons titré 2gr,81207 d'acide sulfurique par litre.

Silice. — La silice est recueillie en ajoutant au résidu de l'évaporation de l'eau un excès d'acide chlorhydrique; on réduit le tout en un produit sec et on le fait digérer avec de l'acide. Le mélange est ensuite étendu d'eau, chauffé et jeté sur un filtre. Celui-ci calciné fournit l'acide silicique, dont le poids, d'après plusieurs essais, s'élève à 0gr,00742.

Alumine. — Les procédés ordinaires permettent d'effectuer la séparation de l'alumine. La quantité contenue dans un litre d'eau a varié ainsi que celle de la silice. Nous avons titré 0gr,00174 de cette base.

Acide phosphorique. — Nous signalerons encore l'acide phosphorique au nombre des principes contenus dans l'eau de Rochefort. Cet acide existe à l'état de phosphate de fer, Sa présence est décelée en traitant 30 grammes du dépôt recueilli dans la piscine par une solution de potasse pure. Le mélange chauffé durant quatre heures, en remplaçant l'eau au fur et à mesure de son évaporation, on filtre avec précaution, on sature la liqueur par l'acide sulfurique on la décompose par un excès d'ammoniaque. La solution additionnée de sulfate de magnésie ammoniacal laisse précipiter, après vingt-quatre heures d'attente, de l'arséniate et du phosphate ammoniaco-magnésien. Une partie de ce précipité traitée par l'acide sulfurique et versée dans l'appareil de Marsh fournit de l'arsenic. L'autre partie, projetée dans un tube contenant du molybdate d'ammoniaque mélangé d'acide azotique, donne, quand on le chauffe, une liqueur d'un jaune magnifique.

Le mélange livré au repos laisse déposer une poudre jaunâtre formée de phospho-molybdate d'ammoniaque.

L'emploi de ce joli réactif est préférable à celui de l'azotate acide de bismuth recommandé par quelques auteurs.

Chaux, magnésie, potasse et soude, — Un volume déterminé d'eau minérale additionné d'hydrochlorate d'ammoniaque, et, en dernier lieu, de phosphate de soude, a livré la chaux et la

magnésie que l'on a recueillies par les procédés ordinaires. La proportion de la chaux s'élève à 0,79532, celle de la magnésie à 0gr,16363. La soude et la potasse isolées en suivant les moyens connus, atteignent les chiffres suivants : soude, 1gr,52761, potasse, 0gr,00215.

Lithine. — La lithine figure pour des traces dans la composition de l'eau de Rochefort. Il faut, en effet, de longues et minutieuses manipulations pour en démontrer la présence en chauffant 25 litres d'eau avec 100 grammes de carbonate de soude pur, réduisant le mélange à 800 grammes, et jetant le tout sur un linge neuf, puis sur un filtre de papier Berzelius, on obtient un liquide que l'on évapore à siccité après l'avoir saturé par l'acide chlorhydrique. Le résidu salin épuisé à cinq reprises, à la température du bain-marie par l'alcool à 99°, fournit une liqueur que l'on distille et que l'on évapore à siccité. Le produit, contenant des traces de chaux, est repris par l'acide chlorhydrique, l'ammoniaque et l'oxalate d'ammoniaque. La solution filtrée, évaporée, donne un composé que l'on calcine. Ce dernier, dissous dans quelques gouttes d'eau acidulée par l'acide chlorhydrique, livre une solution que l'on concentre et divise en deux parties.

La première, réduite en sirop et mêlées à parties égales d'alcool et d'éther, brûle avec une flamme pourpre. La seconde, additionnée de quelques gouttes de soude caustique pour isoler des traces de chaux et de magnésie, abandonne avec l'ammoniaque et le phosphate de soude, un précipité blanc gélatineux de phosphate de soude et de lithine. Ce depôt, recueilli après quelques heures, apparaît, au microscope, sous la forme d'aiguilles élégantes, prismatiques, entrelacées.

Chlorures de calcium et de magnésium. — En épuisant à diverses reprises, par l'alcool absolu, le produit de l'évaporation de l'eau artésienne, nous avons obtenu des proportions appréciables de chlorures de calcium et de magnésium. Plusieurs analyses ont fourni comme moyennes 0gr,01720 de chlorure de calcium et 0gr,03153 de chlorure de magnésium.

De longues et minutieuses investigations ne nous ont pas permis, jusqu'à ce jour, de rencontrer des fluorures dans l'eau de Rochefort. Nous n'avons pas été plus heureux dans la recherche du cæsium et du rubidium. L'emploi du spectroscope n'a fourni que des résultats négatifs.

Composition. — Les analyses que nous avons faites de l'eau artésienne à diverses époques, ont présenté quelques faits intéressants.

En tenant compte des résultats obtenus, nous avons indiqué dans un premier tableau la proportion et la nature de ses principes élémentaires. Dans le second, nous avons exposé la formule que l'on peut attribuer hypothétiquement et par le calcul à ce liquide.

Quelque parfaits que soient les procédés analytiques, il n'en est pas moins vrai qu'il est difficile d'établir d'une manière certaine l'arrangement des divers principes tenus en dissolution dans une eau minérale. On s'explique ainsi comment divers chimistes ont préféré indiquer ou signaler les éléments des corps plutôt que leurs combinaisons, telles que l'analyse les sépare. Il faut cependant reconnaître que la composition de l'eau présentée de la sorte, n'est pas aussi intelligible que celle énoncée d'après des conventions arbitraires, mais qui ne sont pas erronées. Ainsi la concentration de notre eau minérale détermine la séparation ou la cristallisation du sulfate de chaux, du sulfate de soude, du chlorure de sodium. On ne voit pas trop à quelle erreur on s'exposera en annonçant qu'elle renferme du sulfate de chaux, du sulfate de soude plutôt que de la chaux, de la soude, de l'acide sulfurique et du chlore. Pourquoi hésiterions-nous à affirmer l'existence des bicarbonates de chaux et de fer quand nous voyons l'eau se troubler par l'ébullition, dégager de l'acide carbonique et déposer du carbonate de chaux et du sesquioxyde de fer. L'acide carbonique que l'eau de l'hôpital maritime exhale par l'ébullition s'y trouve donc en très-grande partie à l'état de combinaison saline. En effet, les carbonates de chaux et de magnésie, les oxydes de fer et de manganèse sont dissous à l'état de bicarbonate.

Il est encore certain que l'iode et le brome accusés dans le résidu de l'évaporation de l'eau existent dans ce liquide à l'état de bromure et d'iodure alcalin. Il est plus que probable que le principe électro-positif de ces sels n'est autre chose que la soude.

L'arsenic a été dosé à l'état élémentaire et l'acide phosphorique à l'état de phosphate. Nous admettons que ces deux corps sont à l'état d'arséniate et de phosphate de protoxyde de fer tout en convenant que la base de ces deux sels pourrait bien

être autre chose que celle signalée dans nos recherches. En somme, les considérations mises à profit pour assigner une formule chimique, rationnelle, à l'eau de Rochefort, sont basées tout à la fois sur les résultats de l'analyse, sur les propriétés physiques de cet intéressant liquide, sur l'ordre d'affinité des acides avec les bases, et sur la nature des terrains d'où s'échappe la nappe aquifère. Voici la composition ou la formule élémentaire attribuée par nos analyses à l'eau artésienne.

FORMULE ÉLÉMENTAIRE

EAU ARTÉSIENNE, UN LITRE

Température . . . . 40°,60
Densité . . . . 1°,0055

Azote. . . .	17^{cc},11,	température de 0°,	pression de 0^{m},760^{mm}.	gr.
Acide carbonique. . . .	60 04	—	—	0,11911
Acide sulfhydrique. . .	—	—	—	0,00067
Acide sulfurique. . . .	—	—	—	2,81207
Acide silicique.	—	—	—	0,00742
Acide arsénique. . . .	—	—	—	0,00004
Acide phosphorique. .	—	—	—	traces
Matières organiques rappelant les acides crénique et apocrénique. .	—	—	—	0,00027
Chlore.	—	—	—	0,51359
Iode.	—	—	—	0,00096
Brome.	—	—	—	0,00305
Soude.	—	—	—	1,52761
Potasse.	—	—	—	0,00215
Chaux.	—	—	—	0,79532
Magnésie.	—	—	—	0,16363
Ammoniaque.	—	—	—	0,00326
Alumine.	—	—	—	0,00174
Lithine.	—	—	—	traces
Protoxyde de fer. . . .	—	—	—	0,02295
Protoxyde de manganèse	—	—	—	0,00007
Cuivre.	—	—	—	traces
Eau combinée.	—	—	—	0,10200
Perte.	—	—	—	0,01000
			Total.	6,08591

L'étude des caractères et des réactions physiques et chimiques de l'eau minérale nous porte encore à lui assigner la composition suivante :

FORMULE EMPIRIQUE

EAU ARTÉSIENNE, UN LITRE

Température. . . . . 40°60
Densité. . . . . 1°,0053

Azote.	17^cc, température de 0°, pression de $0^m,760^{mm}$.			gr.
Acide carbonique libre. . .	2	—	—	0,00504
Acide sulfhydrique libre. .	—	—	—	0,00067
Sulfate de soude.	—	—	—	2,55005
Sulfate de chaux.	—	—	—	1,80956
Sulfate de magnésie. . . .	—	—	—	0,46560
Chlorure de sodium. . . .	—	—	—	0,77894
Chlorure de calcium. . . .	—	—	—	0,01720
Chlorure de magnésium. .	—	—	—	0,03155
Chlorure de d'ammonium.	—	—	—	0,00968
Bromure de sodium. . . .	—	—	—	0,00392
Iodure de sodium.	—	—	—	0,00115
Bicarbonate de chaux. . .	—	—	—	0,11057
Bicarbonate de magnésie .	—	—	—	0,02699
Bicarbonate de protoxyde de fer.	—	—	—	0,05066
Bicarbonate de protoxyde de magnésie.	—	—	—	0.00015
Arséniate de protoxyde de fer.	—	—	—	0,00067
Silicate de potasse. . . .	—	—	—	0,00421
Silicate d'alumine.	—	—	—	0,00720
Silicate de lithine.	—	—	—	traces
Phosphate de protoxyde de fer.	—	—	—	traces
Cuivre.	—	—	—	traces
Matières organiques rappelant les acides crénique et apocrénique.	—	—	—	0,00067
Eau combinée.	—	—	—	0,10200
Perte.	—	—	—	0,01000
			Total.	5,98606

En ajoutant aux chiffres obtenus, l'oxygène revenant aux bases des chlorures, bromures, iodures de sodium, de calcium et de magnésium, dont le poids s'élève 0 gr, 11471, on obtient pour le résidu d'un litre d'eau 6 gr, 10077, c'est-à-dire 14 milligrammes en plus du chiffre fourni par l'analyse élémentaire, ce qui est tout à fait insignifiant.

Formation de l'eau artésienne. — Si nous cherchons à expliquer l'origine des produits existant dans l'eau artésienne, nous rappellerons que l'eau exerce sur la plupart des corps une action si dissolvante qu'il est rare de la rencontrer pure. Tantôt elle court à la surface du sol, le lessive et entraîne avec elle un grand nombre de substances minérales et de matières organiques ; tantôt elle s'infiltre dans le sein de la terre et se trouve,

à mesure qu'elle chemine, en contact avec des produits inorganiques ; elle s'en empare et s'en charge en proportion d'autant plus considérable qu'elle pénètre plus profondément, car son pouvoir dissolvant augmente avec la pression et la température qu'elle acquiert. Il est probable, d'après ces faits, que les sels tenus en dissolution dans notre eau minérale, tels que les sulfates de soude et de chaux, le sulfate de magnésie, le chlorure de sodium, les iodures et bromures de sodium, sont originaires des couches appartenant à la période salino-magnésienne. L'eau qui mord et draine ces terrains en isole les sels avec d'autant plus de facilité que son influence est surexcitée par une haute température et une énorme pression.

Son pouvoir dissolvant sur certaines roches plutoniques explique la présence des silicates d'alumine, de lithine et de potasse. L'énergique réaction de la vapeur d'eau, du gaz carbonique et d'une haute température sur des couches de nature diverse, rend un compte satisfaisant de l'existence des bicarbonates de chaux, de magnésie et même de soude dans l'eau de Rochefort. La présence des pyrites ou du sulfure de fer au millieu des terrains traversés par la soude révèle la transformation de ces produits en sulfate de fer sous l'action de l'air et de l'eau. L'oxygène de l'air étant absorbé par les pyrites et les matières organiques, on comprend l'apparition de ces torrents d'azote, dont les bulles, pressées les unes sur les autres, pétillent à la surface de la nappe artésienne. Le sulfate de fer une fois formé se trouve aux prises avec du bicarbonate de soude et de ce contact résultent du bicarbonate de fer et du sulfate de soude. Il n'est pas jusqu'aux rares effluves d'hydrogène sulfuré dont la présence ne soit facile à expliquer en se rappelant qu'il existe des matières organiques dans les couches perforées par la sonde ; on comprend leur influence sur les sulfates et la transformation de ces derniers en sulfures décomposées à leur tour par l'acide carbonique exhalé des énormes profondeurs où circule la nappe artésienne. De là les bulles de gaz fétide saisies par l'odorat sur les points d'émergence.

Le manganèse, l'arsenic, sont des satellites ou des familiers du fer. Leur apparition dans l'eau minérale n'a rien que de très-naturel et très-normal.

Classification. — D'après ce qui précède, on voit que l'étude de l'eau artésienne appartient avant tout, à la chimie qui en a

fait connaître la nature, la composition et par suite les applications médicales. Son examen se rattache aussi à la géologie par la détermination des terrains d'où elle émerge, malheureusement, jusqu'à ce jour on s'est beaucoup plus occupé de l'influence thérapeutique des eaux minérales et par suite de leur nature, que de leur position géognostique et de leur classification minéralogique. La discussion de ce sujet est, du reste, entourée de difficultés, attendu que les eaux viennent souvent d'une zone très-éloignée de celle qui leur donne issue, et l'on conçoit que plus leur point de sortie s'éloigne des terrains regardés comme les plus inférieurs de la croûte du globe, plus il devient difficile de déterminer leur origine. En faisant cependant attention aux différences assez tranchées de température et de principes que présentent les eaux minérales des divers terrains, on peut reconnaître que celle des formations supérieures ne viennent pas d'une grande profondeur et n'ont pas traversé la série des couches qui se sont succédé depuis le granite.

D'après ces réflexions, on établira facilement l'origine de l'eau artésienne. Elle n'appartient pas aux eaux minérales des terrains primitifs à thermalité souvent très-élevée et qui contiennent parmi leurs principes dominants, l'hydrogène sulfuré, l'acide carbonique, le carbonate de soude, les sulfures, les silicates alcalins. Elle nous paraît originaire des terrains de sédiments inférieurs, et se rapproche par quelques-unes de ses propriétés des eaux de Bourbonne-les-Bains, Baden, Miers, Karlsbad. Notre manière de voir est confirmée par ces faits que les eaux minérales des terrains de sédiment inférieur sont thermales. Les gaz acide carbonique, hydrogène sulfuré y sont plus rares, moins abondants que dans celles des terrains primitifs; les sels dominants sont, comme dans l'eau de Rochefort, les composés sodiques à l'exception du carbonate. Le sulfate de chaux apparaît dans toutes, la silice ne se montre qu'en faible proportion.

L'eau de Rochefort appartient donc à la classe des eaux fournies par les terrains de sédiment inférieur, nous la classons à la fois parmi les salines et les ferrugineuses, tenant d'un côté à la série des sulfatées et de l'autre à celle des ferrugineuses. Ses principes actifs sont en effet: 1° les sulfates de soude, de chaux, de magnésie et le chlorure de sodium ayant pour satellites le

bromure et l'iodure de sodium; 2° le bicarbonate de fer accompagné de ses annexes, le manganèse, le cuivre et l'arsenic. L'eau thermo-minérale de Rochefort se place parmi les eaux salines chloro-sulfatées-ferrugineuses. Elle figure avec distinction dans le groupe au milieu duquel apparaissent, avec des différences plus ou moins accentuées de composition, les eaux d'Aix (Bouches-du-Rhône), Balaruc (Hérault), Bagnères-de-Bigore (Hautes-Pyrénées), Bagnoles (Orne), Bourbonne-les-Bains (Haute-Marne), Luxeuil (Haute-Saône), Niederbronn (Bas Rhin), Baden (Suisse), Baden (Bade), Bath (Angleterre). Ces eaux sont originaires, comme l'eau artésienne, des terrains de sédiment inférieur. L'eau minérale de Miers (Lot), comparée à cette dernière s'en éloigne par l'absence de produits importants au point de vue chimique comme au point de vue médical, tels sont le bicarbonate de fer, l'arsenic, l'iodure et le bromure de sodium. La présence de l'élément ferrugineux en forte proportion ne permet pas d'établir un rapprochement intime entre l'eau de Rochefort et celle de Saint-Gervais (Savoie). Quant à celle de Karlsbad, elle s'en éloigne par une température plus élevée dans la plupart des sources et sa richesse en acide carbonique et en carbonate de soude.

Stabilité dans le débit et la composition.—Tout permet d'espérer que la composition de l'eau artésienne n'éprouvera que de faibles modifications avec le temps. Les légères variations observées depuis deux ans ne nous empêchent pas d'assigner à l'eau de Rochefort, la stabilité que l'on remarque dans les autres eaux minérales. Chose curieuse à signaler, les plus renommées de nos jours, en Italie, en France et dans d'autres pays, étaient connues des Romains, il y a dix-huit siècles et plus, elles possédaient à cette époque si éloignée de nous, les mêmes propriétés physiques et, par induction, la même composition qu'aujourd'hui. Cette persistance n'est cependant pas absolue ; personne ne pourrait affirmer que les phénomènes physiologiques déterminés par les changements de saison, des oscillations du sol ne puissent modifier le débit et la nature de notre eau minérale. Le voisinage de la mer ne paraît pas devoir exercer une action sensible sur la composition, quoique des expériences faites avec le plus grand soin par la direction des travaux hydrauliques aient démontré que la hauteur à laquelle le liquide arrive dans le tube d'ascension varie avec le mouvement des

marées ; ce fait du reste n'est pas nouveau. On cite dans le département des Deux-Sèvres, à 100 kilomètres de la mer, une source soumise aux influences du flux et du reflux de l'Océan. M. Rivière dit avoir observé en Vendée, dans les environs du Givre, une source salée qui présente les mouvements périodiques de la mer. Dans d'autres localités, les oscillations de l'Océan se traduisent en sens inverse sur l'écoulement des sources; cet effet est dû à la pression qu'elles éprouvent de la part de l'air atmosphérique refoulé dans les cavités souterraines par les eaux de la mer.

Le débit de l'eau artésienne n'a pas varié sensiblement depuis plusieurs années; il est possible qu'à la longue, il présente une légère diminution déterminée par le rétrécissement des fissures d'où la nappe s'exprime. Il sera toujours facile de remédier à cet inconvénient, soit en donnant un nouveau coup de sonde, soit en ayant recours, durant quelque temps, à la forte aspiration déterminée par une pompe.

Sans nous occuper de l'influence du tubage sur la quantité d'eau écoulée, nous pensons qu'il serait convenable de garnir de tubes tout l'intérieur du puits, depuis l'ouverture jusqu'à la base. Ce tubage complet mettrait le débit de l'eau minérale à l'abri des oscillations du sol et des éboulements. Il exercerait peut-être une heureuse influence sur sa qualité. Qui pourrait prouver que les sels calcaires, parmi lesquels figure en première ligne, le sulfate de chaux, ne sont pas entraînés et dissous par le contact direct, immédiat, de l'eau avec des terrains dans lesquels domine l'élément chaux? Cette dissolution serait facilitée dans les profondeurs d'où s'échappe la nappe par la prodigieuse pression qu'elle supporte.

Notre opinion n'a rien de hasardé, elle est confirmée par les observations de plusieurs ingénieurs et entre autres de M. Francœur. Ce savant fait observer que, dans l'Artois, les ouvriers n'enfoncent pas toujours les tuyaux de bois ou buses dans les calcaires qui se trouvent au-dessous des sables. L'oubli de cette précaution nuit souvent à la qualité des eaux jaillissantes, car le contact avec le calcaire leur communique des défauts qu'elles n'auraient pas eues si l'on avait été moins économe des tuyaux. En somme, pour assurer, augmenter peut-être le débit de l'eau artésienne, solliciter d'heureuses modifications dans sa nature et par suite dans ses propriétés médicinales, nous dé-

mandons le couronnement de l'édifice, c'est-à-dire le tubage du puits artésien. Les tubes devraient être en tôle forte bitumée ou étamée à l'étain fin. Nous repoussons l'emploi du cuivre, qui cède toujours, ainsi que nous l'avons démontré; des proportions appréciables de métal au frottement ou au contact prolongé de l'eau.

Propriétés thérapeutiques. — De nombreuses et intéressantes observations ont été faites sur les propriétés de l'eau artésienne par M. Quesnel, directeur du service de santé, par MM. Drouet, Maisonneuve, médecins en chef, et par MM. Duplouy et Barthélemy-Benoît, médecins professeurs. M. Quesnel rappelle que l'on constate dans l'eau artésienne : 1° une haute température ; 2° une réaction alcaline sensible ; 3° un chiffre très-élevé de principes salins. Ce sont là des qualités recherchées dans l'hydrologie médicale. Elles laissent prévoir tout d'abord une action énergique et un champ thérapeutique d'une grande étendue. La faible proportion de gaz qu'elle renferme la rend lourde à l'estomac. La quantité considérable de sulfate de chaux qui s'y trouve contribue puissamment à cet effet. Cependant, elle se digère le plus souvent sans difficulté à la dose de deux à trois verres ingérés en une heure et, malgré sa saveur à la fois amère et atramentaire, elle ne détermine ni vomissements ni même de nausées. Elle excite fortement l'appétit; cette propriété apéritive, dit M. Quesnel, est certaine et elle est susceptible des applications les plus utiles. A doses plus élevées, elle purge doucement, sans vives douleurs et donne des évacuations bilieuses. Comme effet constitutif, on constate : 1° une action diurétique très-notable, commune d'ailleurs à toutes les sources salines, 2° après un usage continué quelque temps, une augmentation des forces, une circulation plus active.

Les bains artésiens produisent une excitation réelle. La chaleur de la peau s'élève, le pouls augmente de force et de fréquence, enfin il existe un sentiment de vigueur générale en même temps que de la souplesse dans les articulations. Quelquefois il se manifeste un léger embarras dans la tête, un peu de céphalalgie. Ces effets excitants bien constatés font pressentir que l'eau minérale doit être exclue du traitement des maladies aiguës, de toutes les inflammations récentes ou susceptibles de se réveiller, des maladies dites organiques. Elle s'adresse au contraire, à la chronicité, à l'anémie.

A la suite de ses savantes observations M. le directeur Quesnel reconnaît que les résultats les plus heureux de l'administration de l'eau artésienne ont été obtenus : 1° dans l'anémie et la chlorose ; 2° dans la débilité, suite de fièvres intermittentes; 3° dans les engorgements du foie ; 4° dans la veinosité abdominale ; 5° dans les dyspepsies ; 6° dans les rhumatismes, névralgies chroniques ; 7° dans certaines diarrhées chroniques, peut-être dans quelques cas de dysenterie coloniale, 8° chez les convalescents de fièvres graves, typhoïdes, exanthématiques, d'inflammations aiguës, mais éteintes, pneumonies, pleurésies, rhumatismes articulaires et qui avaient nécessité l'emploi des saignées générales ou locales, chez les hommes, qui au retour des colonies, présentaient les caractères de cette cachexie intertropicale dans laquelle l'anémie joue un si grand rôle. Dans tous les cas, dit M. Quesnel, j'ai vu l'activité morale et physique revenir rapidement, et je ne saurais trop insister sur les services que m'a rendus cette médication. MM. Maisonneuve, Barthélemy Benoît, se louent également beaucoup de l'emploi de notre eau minérale.

M. Drouet, médecin en chef, professeur de clinique chirurgicale a fait un fréquent usage de l'eau artésienne. Ce praticien affirme que les ulcères atoniques des jambes, simples ou compliqués de callosités et même de varices, ont toujours été avantageusement modifiés par l'emploi de cette eau. Après quelques jours de repos au lit, pour calmer l'inflammation et déterger la surface de l'ulcère par des topiques émollients, les malades étaient envoyés à la piscine, une ou deux fois par jour, suivant le degré d'excitation à obtenir. Bientôt des bourgeons charnus de bonne nature, granuleux, vermeils, apparaissaient sur les ulcères, même quand le fond en était auparavant grisâtre, dur, calleux.

La cicatrisation si difficile à obtenir dans ces solutions de continuité a paru marcher plus vite que par tout autre moyen de traitement.

M. Lrouet affirme que l'œdème passif qui se manifeste constamment après la fracture des membres, qu'il soit ou non compliqué de cyanose et de purpura et qui retient plusieurs mois les malades dans les hôpitaux après la consolidation des fractures, a toujours été traité avec un succès marqué par les bains et les douches d'eau de Rochefort dirigées sur le membre blessé.

Les engorgements articulaires, qu'ils soient le résultat d'arthrite spontanée ou traumatique, d'entorses ou de luxations ont souvent disparu sous l'influence de bains d'eau artésienne après que les douleurs et les accidents inflammatoires avaient été apaisés par les moyens appropriés.

Les hydarthroses indolentes, les rigidités articulaires et tendineuses résultant de l'immobilité prolongée des membres à la suite des fractures et des luxations, des tumeurs blanches, se sont dissipés plus promptement et plus complétement par les bains et les douches d'eau de Rochefort que par les autres moyens habituellement usités dans nos hôpitaux.

Enfin, M. Drouet dit avoir obtenu les meilleurs résultats de l'emploi des bains et des douches d'eau artésienne chez les sujets atteints d'adénopathie cervicale, et sur tous ceux qui avaient été débilités par un long séjour au lit ou par d'abondantes suppurations (abcès froids, phlegmons diffus), ou par des traitements antisyphilitiques prolongés. Sous l'influence de l'action excitante de l'eau thermo-minérale, l'appétit devenait plus vif, les chairs plus fermes, la peau plus colorée, et la contraction musculaire plus énergique.

L'eau artésienne est employée en boisson, en bain, en douches, lotions, gargarismes; on pourrait encore l'utiliser en inhalations. On la prend en boisson à la source même, attendu qu'elle perd après quelque temps d'exposition à l'air la plus grande partie du fer qu'elle tient en dissolution. On pourrait cependant, d'après ce que j'ai dit plus haut, la conserver facilement, en la chargeant d'acide carbonique par les procédés ordinaires, ou en la saturant de gaz dans les appareils Briet ou Fèvre, employés dans nos maisons. Les bains se prennent dans les baignoires ou les piscines. La température la plus favorable de l'eau est de 34°. Les bains de piscine sont plus actifs et plus avantageux que ceux de baignoire. Le malade peut y faire de l'exercice, et la chaleur s'y maintient d'une manière presque invariable durant plus d'une demi-heure. Après un bain, dont la durée avait été de trois quarts d'heure, nous n'avons trouvé qu'une différence d'un degré sur la température primitive.

Usages variés de l'eau artésienne. — Ce n'est pas seulement à l'usage curatif que l'eau de Rochefort peut être employée. Au dire de M. le directeur Maher, elle pourrait être utilisée en bains par la population de la ville qui y trouverait

des conditions de propreté et de tonicité réclamées par le climat débilitant du IVe arrondissement maritime; pour les troupes de la guerre et de la marine, pour les marins de la flotte et les ouvriers de l'arsenal, ces bains permis sur une large échelle et par bordées, constitueraient une médecine prophylactique très-puissante. L'expérience a sanctionné cette manière de voir, car les soldats de l'infanterie de marine et ceux du 6e de ligne ont pris avec succès en 1871, des bains d'eau artésienne dans les fossés de l'hôpital. A tous ces titres, écrivait M. Maher, la question d'un établissement thermal complet mériterait un sérieux examen. En choisissant pour cette installation un des terrains les plus déclives de l'hôpital, il y aurait des chances d'augmenter le débit de l'eau minérale, et la population civile pourrait profiter des bienfaits de cette eau. Le prix des bains et des douches délivrés aux personnes étrangères au service de la marine, payerait et au delà, les intérêts des sommes consacrées par l'État à la construction des thermes de Rochefort. On pourrait encore faire une concession d'eau à la ville pour fonder, à ses frais, un établissement balnéaire dans le voisinage de l'hôpital de la marine.

Aujourd'hui, le service médical du IVe arrondissement maritime dispose pour le traitement des malades, d'un grand nombre de baignoires, d'un système de douches et de deux piscines alimentées par l'eau artésienne.

L'eau minérale, après avoir servi aux applications médicales, pourrait être utilisée pour les irrigations de la ville. N'aurait-on pas à craindre dans ce cas, la décomposition des sulfates de soude et de chaux et leur transformation en sulfure, comme cela a lieu pour les eaux de la mer qui croupissent en présence des matières organiques, et dégagent de l'hydrogène sulfuré sous l'influence de l'acide carbonique de l'air. On sait que la science possède un grand nombre d'exemples de cette réaction ; c'est à sa faveur que se forment les eaux sulfureuses d'Enghien et d'autres localités. Plusieurs observations me portent à penser que cette décomposition chimique n'est pas à redouter ; en effet, l'eau artésienne conduite dans les fossés de l'hôpital, où elle séjourne un temps assez long, ne répand pas d'odeur désagréable. Nous en dirons autant de celle qui s'écoule à l'ouest de l'établissement, et parvient dans les ruisseaux des allées Chevalier. La présence du fer dans l'eau ar-

tésienne pourrait être la cause de cette dissimulation en désaccord avec les données scientifiques. L'oxyde de fer aurait pour mission de saturer l'hydrogène sulfuré provenant de la décomposition des sulfates. Cette saturation me paraît cependant avoir une limite, car la laque ferrugineuse recueillie dans la piscine, conservée humide ou pâteuse durant quelques jours, exhale bientôt l'odeur fétide du gaz sulfhydrique. D'après ces faits, une expérience préalable, faite sur une grande échelle, serait nécessaire pour sanctionner l'emploi de l'eau minérale en irrigations.

Nous avons étudié rapidement l'influence de l'eau artésienne sur la végétation. Ses effets ont été comparés à ceux d'une eau de source renfermant $0^{gr},10$ de chlorures et mesurant 33 degrés à l'hydrotimètre. La germination de certaines plantes vivant dans les terrains imprégnés d'une assez forte proportion de matières salines n'a pas été sensiblement modifiée par les irrigations d'eau minérale. Nous pouvons citer parmi ces végétaux, l'orge, le cochléaria. Il n'en a pas été de même pour d'autres, tels que les pois, la laitue dont la germination s'est effectuée avec moins de rapidité et de force dans les terres arrosées d'eau saline que dans celles pénétrées d'eau de source. Ces plantes étaient moins vigoureuses, et moins nombreuses. Nos expériences n'ont pu être faites d'une manière irréprochable que sur des terres lavées préalablement à l'eau saline et privées de l'eau ordinaire qui les pénétrait. Sans cette précaution, l'eau artésienne diluée n'accentuait plus ses effets.

Nous avons semé le 23 avril 1869, des pois dans de la terre humectée d'eau minérale. Aucune graine n'avait germé le 2 mai, deux lèvent le 4, trois autres se montrent plus tard, en somme, cinq pois germent sur trente-cinq mis en terre.

Les plantes développées atteignent le 25 mai, 10 à 20 centimètres de hauteur ; le 12 juin, toutes sont mortes ou desséchées. La même expérience est faite sur trente-cinq pois placés dans de la terre arrosée d'eau de source. Dix-sept germent et grandissent du 2 au 15 mai, leurs tiges ont, le 25, de 20 à 40 centimètres de longueur, le 12 juin, les rameaux forts et vigoureux sont couverts de boutons. Ces faits sont concluants, ils démontrent que l'eau artésienne ne convient pas à toutes les plantes ; leur tempérament ne peut s'accommoder des principes salins qu'elle tient en dissolution.

L'analyse de plusieurs laitues arrosées les unes avec l'eau minérale, les autres avec l'eau de source, m'a donné les résultats suivants :

	Laitues arrosées avec de l'eau de source marquant 33° à l'hydrolimètre et contenant $0^{ms},10^{cc}$ de chlorures.	Laitues arrosées avec de l'eau artésienne.
Humidité.	$94^g,160$ millig.	$92^g,500$ millig.
Matières organiques.	$4^g,940$	$6^g,250$
Chlorures alcalins.	$0^g,475$	$0^g,566$
Sulfates.	$0^g,209$ dont $0^g,025$ de sulfate de chaux.	$0^g,381$ dont $0^g,072$ de sulfate de chaux.
Carbonate de chaux, silice, traces de fer.	0,202 millig.	$0^g,293$ millig.
Perte.	0,014	$0^g,010$
	100 gr.	100 gr.

L'inspection de ce tableau démontre que les plantes arrosées avec l'eau artésienne absorbent et condensent dans leurs cellules la plupart des produits qu'elle tient en dissolution. Parmi eux figurent en première ligne les sulfates et les chlorures. Il n'en pouvait être autrement puisque ces sels donnent à l'eau minérale de Rochefort sa physionomie caractéristique.

La terre arrosée d'eau artésienne pendant quelque temps, se couvre bientôt à sa surface d'une efflorescence blanchâtre, cristalline, aux reflets satinés. Cette cristallisation peut être observée, non-seulement sur les bords des fossés de l'hôpital, autour du ruisseau des allées Chevalier, mais encore sur les parois externes du tube dans lequel l'eau s'élance au sortir du sol.

J'ai analysé la poussière ou concrétion blanchâtre déposée sur la surface du tube d'ascension. Cette efflorescence contenait les produits suivants :

Eau.	$20^g,172$
Sulfate de soude.	$36^g,845$
Sulfate de carbonate de chaux.	$20^g,953$
Chlorure de sodium.	$11^g,751$
Sulfate et carbonate de magnésie.	$8^g,129$
Oxyde de fer, silice, matières organiques. . . .	$2^g,139$
Perte.	$0^g,011$
	100,000

En dehors des applications médicales auxquelles se prête heureusement l'eau minérale de Rochefort, on peut se demander s'il ne serait pas possible d'utiliser sa température pour le chauffage de certains locaux, d'étuves, etc.

Ses usages ne se borneront pas là. Des procédés simples, expéditifs livreront infailliblement un jour à la médecine et au commerce plusieurs sels qu'elle tient en dissolution, tels que les sulfates de soude et de magnésie.

Nous avons remarqué que l'eau, au sortir des tubes d'émergence, des piscines et des baignoires, filtrée et concentrée à 21° du pèse-sel (1,042 au densimètre) abandonne par le refroidissement, des prismes transparents, limpides, à sommets dièdres de sulfate de soude mêlés à une faible proportion de sulfate de magnésie, de sulfate de chaux et de chlorure de sodium. Les eaux mères concentrées fournissent une nouvelle cristallisation de sulfate de soude associé à du sulfate de magnésie. Une troisième évaporation laisse déposer des cubes d'un blanc mat de chlorure de sodium, enfin, les derniers liquides faiblement alcalins et marquant 1,1425 au densimètre, traités par le carbonate de soude, donnent du carbonate de magnésie.

J'ai encore observé que, pendant l'évaporation de l'eau artésienne à 21°, il se dépose des cristaux abondants, lamelleux, espèce de schlot, composés de sulfates de soude, de chaux et de magnésie, d'où l'on peut retirer, par simple dissolution, de nouvelles quantités de sulfate de soude et de sulfate de magnésie.

D'après ce rapide aperçu, on comprend la portée de l'exploitation à laquelle pourrait donner lieu l'eau minérale de Rochefort. Concentrée sur des bâtiments de graduation, comme cela se fait pour quelques eaux salées de l'Allemagne, elle serait ensuite amenée à 21° ou 22° du pèse-sels, en la distribuant soit dans des bassines chauffées à feu nu, soit dans des réservoirs parcourus par des tubes remplis d'eau artésienne à sa température initiale. Cette opération très-simple et peu coûteuse permettrait d'en isoler les sulfates de soude et de magnésie. Un tonneau d'eau contenant au moins 2500 grammes de sulfate de soude et 460 grammes de sulfate de magnésie, deux cents tonneaux d'eau artésienne, chiffre au-dessous du débit journalier, livreraient en moyenne, 500 kilos de sulfate de soude et près de 100 kilos de sulfate de magnésie en vingt-quatre heures. Les eaux mères provenant de ces concentrations, riches en iodure et en bromure, pourraient être employées avec succès en boissons et en bains contre les affections scrofuleuses syphilitiques anciennes, etc.

Le prix du sulfate de soude et du sulfate de magnésie dans les marchés de la marine s'élevant pour le premier à 0 fr. 15 cent. et pour le second à 0 fr. 30 cent., on saisit l'importance d'une exploitation faite avec suite et intelligence, puisque en dehors de nombreuses applications balnéaires auxquelles l'eau artésienne donnera lieu, l'industrie pourrait encore isoler de ce précieux liquides des sels usités dans les arts, la médecine, et dont la valeur atteindrait annuellement plus de trente-cinq mille francs.

BIBLIOGRAPHIE

—

I. — PRÉCIS DE THERMOMÉTRIE CLINIQUE GÉNÉRALE

Par le docteur Costa Alvarenga, professeur à l'École de médecine de Lisbonne, traduit du portugais par le docteur Lucien Papillaud [1].

II. — LE THERMOMÈTRE MÉDICAL

Note lue par le docteur Seguin devant l'Association de la presse médicale de New-York le 16 juin 1871.

L'œuvre d'Avenbrugger et Corvisart, de Laennec, ne nous apparaît vraiment grande que lorsque nous la considérons au moins sous deux aspects.

D'abord la découverte de la percussion et de l'auscultation médicales est sortie pour ainsi dire d'un seul jet et a été perfectionnée d'emblée par ses auteurs, sauf quelques détails. Mais, de plus, c'était une véritable révolution qui se produisait dans la clinique ; c'était l'inauguration d'une méthode nouvelle, inconnue jusque-là en médecine et qu'on pourrait appeler la *séméiologie physique* ou *objective*, par opposition à la *séméiologie physio-pathologique* ou *subjective*.

Nous n'avons point à nous occuper ici des lumières et des ressources fécondes que les progrès de la chimie apportent chaque jour à l'avancement et au perfectionnement de la séméiologie médicale.

Il ne s'agit que des principaux procédés qui sont du domaine plus spécial de la physique

Dans cet ordre d'idées et de faits qui se rapportent plus particulièrement à l'œuvre des grands médecins que nous venons de nommer, nous rencontrons immédiatement toute une série d'applications aussi neuves qu'ingénieuses des données de la physique à la séméiologie et au diagnostic. Il nous suffira de citer l'usage quotidien et aujourd'hui vulgaire du microscope, des instruments de précision qui servent à la mensuration de la capacité thoracique et pulmonaire (spiromètres, anapnographe de Bergeon), celui des

[1] Lisbonne, imprimerie de l'Académie royale des sciences, 1871, volume in-8° de VIII-226 pages; Paris, J.-B. Baillière et fils.

instruments enregistreurs de M. Marey (sphygmographe, cardiographe, myographe, etc.). Dans cette catégorie de procédés rentre également l'emploi si précieux de la balance qui sert de guide et de moyen d'appréciation au médecin, pour le traitement et la marche de tant de maladies. Enfin il est un instrument dont la découverte, lente et pénible, est sortie patiemment des lois mêmes de l'optique, sous le calcul fécond d'un grand physicien de nos jours; et dans cet instrument qui a renouvelé et créé toute une partie de la science des maladies de l'œil : tout le monde a reconnu l'ophthalmoscope.

Comme il serait facile de l'établir par de nouveaux exemples, nous voyons donc que la clinique est entrée aujourd'hui franchement et avec fruit dans la voie préconisée par Rousseau, pour l'étude des sciences d'observation, dans cette voie qui consiste à ne permettre à l'esprit humain que le moins possible du sien dans les choses mêmes de l'observation.

C'est l'extension, c'est la culture de cette méthode scientifique qui se poursuit et se complète de nos jours, et sous nos yeux, avec un concours et une ardeur dignes de tous nos éloges.

Dans l'espèce, c'est-à dire, en médecine clinique, elle a pour but et elle aura inévitablement pour résultat d'apporter plus de rigueur dans l'examen des signes physiques des maladies. Elle tendra à substituer toutes les fois que cela sera possible, le résultat des données plus fixes et moins variables de l'instrument de précision à l'appréciation plus aléatoire, plus vague, et pour ainsi dire plus *personnelle* de chaque observateur.

Pour préciser encore d'avantage et faire mieux ressortir la prééminence de la méthode, examinons-en l'application dans le domaine qui lui est propre, dans la grande classe des maladies fébriles aiguës. En effet, ce sont ces grands drames morbides aussi remarquables par la rapide succession de leurs péripéties que par les nombreux accidents susceptibles d'enrayer leur marche habituellement tracée d'avance, ce sont ces grandes scènes pathologiques qui sont surtout justiciables des nouveaux moyens de la séméiologie. Leurs éléments symptomatologiques les plus divers peuvent être, grâce au nouveau mode d'investigation, ramenés à une formule unique, et condensés dans un tableau graphique qui en résume les manifestations les plus variées.

Tout médecin sait que les pyrexies et les principales phlegmasies fébriles se composent symptomatologiquement d'un certain nombre de troubles qui sont ceux de la circulation, de la respiration, de la nutrition, des sécrétions, de la calorification et de l'innervation. A part ces derniers, tous les autres peuvent être mesurés par des procédés rigoureux empruntés aux données de la physique et de la chimie, et de plus, ils peuvent être traduits et quant à leur intensité, et quant à leur durée et leur évolution ; ils peuvent être figurés par des *courbes graphiques* exactement représentatives de leurs modalités les plus diverses. L'ensemble et le groupement de ces courbes constituent la synthèse séméiologique qui exprime le mieux les principaux caractères symptomatiques des principales maladies aiguës.

Mais, de toutes les courbes séméiologiques, la plus importante est celle de la calorification morbide. Elle régit la marche des autres qui gravitent ordinairement autour d'elle, et dont les écarts et les oscillations ne sont que secondaires et accidentels, tandis que la courbe thermique est l'expression concrète de la fièvre elle-même.

C'est ce qui ressort avec évidence de la lecture de l'ouvrage dont nous allons essayer de donner un succinct aperçu analytique.

L'auteur commence par donner un historique complet de la thermométrie clinique. En effet, loin d'être sortie d'un seul trait du génie d'un inventeur, la découverte dont il s'agit n'a été enfantée que successivement et laborieusement. Galien avait bien dit : « *Calor præternaturalis substantiæ febrium* » ; mais il y avait bien loin de là à cette proposition, aujourd'hui démontrée et qui sert d'épigraphe au livre de M. Alvarenga : « Le médecin qui voudrait juger d'une affection fébrile sans mesurer la température, pourrait être comparé à un aveugle cherchant à s'orienter dans une localité inconnue. » (Wunderlich.)

L'auteur reconnaît quatre phases ou périodes dans l'évolution progressive de la thermométrie clinique :

1° Période primitive, s'étendant depuis les temps anciens jusqu'à la découverte du thermomètre et dans laquelle on se règle sur la sensation de chaleur accusée par le malade et perçue par la main de l'observateur;

2° La deuxième période commence à l'intervention initiale du thermomètre, vers la fin du seizième siècle, et se termine à de Haen, au milieu du dix-huitième. C'est *Sanctorius* qui est le héros de cette époque ;

3° La troisième période embrasse le temps écoulé entre de Haen et la moitié à peu près du dix-neuvième siècle. C'est *de Haen* qui est le grand initiateur du mouvement qui s'opère à cette époque.

4° Enfin la quatrième période se compose des dernières trente années, c'est-à-dire du temps écoulé entre 1840 et 1870. Elle comprend deux phases : 1° phase de renaissance de la thermométrie clinique, de 1840 à 1850 et dans laquelle figurent les remarquables travaux de l'école française, les recherches de M. Andral (1841), de M. H. Roger (1844 à 1845), de MM. Demarquay, Duméril et Lecointe (1847 à 1848) ; 2° phase de progrès et de développement rapides de la thermométrie clinique comprenant les vingt dernières années qui viennent de s'écouler.

Ici prédominent les travaux des médecins Allemands, à la tête desquels il faut placer l'illustre fondateur et vulgarisateur de la thermométrie clinique actuelle, le docteur *Wunderlich* dont l'ouvrage fait loi sur la matière (*De la température du corps dans les maladies*, Leipzig, 1868, non traduit en français.)

L'ouvrage de M. Alvarenga est divisé en six sections principales ou chapitres :

Le premier chapitre est consacrée à la *thermophysiologie*, c'est-à-dire à l'étude de la température physiologique qui se compose de trois points principaux : de la température propre à l'homme dans l'état normal, de la stabilité de cette température et de sa variabilité habituelle dans l'état de maladie. Wunderlich regardant 37° comme étant la température normale de l'aisselle chez l'homme, suspecte toute température supérieure à 37°,5 ou inférieure à 36°,25. On a d'ailleurs donné des chiffres très-voisins, mais pourtant différents de la température normale chez l'homme. Jurgensen admet une oscillation de 1°,5 comme inhérente aux différences individuelles. L'auteur fixe la température de l'adulte à 37°,27 en moyenne, avec possibilité d'un écart entre 36° et 38°.

La température varie, d'ailleurs, suivant une foule de circonstances:

d'abord suivant les localités du corps, elle affecte une augmentation à marche centripète, elle atteint son maximum au confluent des veines caves et sushépatiques : le sang veineux serait plus chaud que l'artériel, n'étaient les pertes incessantes qui résultent du rayonnement auquel l'expose sa situation périphérique, etc.

Quant aux variations thermiques qui sont en rapport avec les diverses conditions somatiques, telle que l'âge, les troubles divers de la respiration et de la circulation, elles ne sont que d'une médiocre importance.

Quelle est l'influence des périodes du nycthémère sur la température normale ? On a constaté deux maxima (le soir entre quatre et huit heures et le matin entre neuf et onze heures) et deux minima chez l'adulte (le soir entre huit et dix heures, et le matin entre cinq et sept heures).

Quant aux modifications apportées par les climats dans la température humaine, rien de précis. On sait que Davy a fixé à 1°, l'élévation constante de cette température, chez l'homme dans les climats chauds. Mais ce résultat a été contredit par de plus récents observateurs. Il existe là une lacune que nous *soulignerons* en la renvoyant à l'adresse des médecins de la marine auxquels revient la charge de constituer sur des bases fixes la thermométrie normale aussi bien que pathologique chez les individus des différentes races dans les climats divers.

L'influence du séjour des altitudes se traduit par un abaissement de température pendant la marche, et par le retour rapide au degré normal pendant le repos. Ainsi que cela résulte des mensurations faites par M. Lortet durant l'ascension faite par lui sur le Mont-Blanc (1869). L'exercice musculaire, le genre d'alimentation (l'inanition est exceptée), la constitution, le tempérament, le sexe, etc., n'exerceraient que des modifications insignifiantes sur le chiffre de la température normale.

L'auteur clôt ce premier chapitre par deux modèles de tableaux exprimant :

1° Les variations thermiques aux différentes périodes nycthémérales ;

2° Les mêmes variations relatives aux localités de l'économie.

Le chapitre II est consacré à la description, à l'appréciation et aux divers modes d'application du thermomètre dans l'usage de la clinique. C'est un exposé rapide et pourtant complet de *technique thermométrique* appliquée à la clinique. Il comprend les conditions physiques requises pour un bon thermomètre, la manière d'application, les régions du corps qui sont à préférer, des modèles de registres thermométriques sphygmométriques et pnéométriques. Un modèle n° 1 sert de tableau-type pour enregistrer la thermométrie suivant les jours ; le modèle n° 2 embrasse les détails suivant les jours et d'après les heures ; enfin le modèle n° 3, offre condensés dans un tableau d'ensemble les tracés graphiques représentant les courbes de la respiration, de la circulation et de la calorification. C'est un modèle de tracés *sphygmo-pnéo-thermométriques*.

Le chapitre III porte pour titre le mot significatif de *thermopathologie*. Il comprend des considérations relatives à la température générale dans les maladies, aux classifications des maladies sous le rapport de la température, aux types divers de température, et quelques déductions qui découlent naturellement de ces premières données. Ici nous apprenons que le chiffre qui exprime le plus grand écart thermopathologique chez l'homme, oscille entre le *maximum* de 44°,75 observé chez un tétanique par Wunderlich, et le *mi-*

nimum de 22° noté dans le sclérème par M. Hardy. Mais ce sont là des exceptions extrêmement rares. Car, suivant Wunderlich lui-même, les oscillations thermopathologiques ne vont pas au delà de 12° à 13°, flottant ainsi entre 44° et 32°. D'après l'observation personnelle de M. Alvarenga, la température de 42° est rare ; celle de 43° est plus rare encore, et il n'a jamais rencontré celle de 44°. Nous partageons entièrement l'avis de l'auteur à ce sujet.

L'échelle thermopathologique sert à diviser les maladies en général en trois groupes principaux ;

1° Formes pathologiques correspondant à des types de température fixes et bien déterminés (typhus, fièvres éruptives) ;

2° Formes morbides dépourvues de ces types (pyémie, inflammations catarrhales aiguës, rhumatisme polyarticulaire aigu, méningite, pleurésie, tuberculose aiguë, etc.) ;

3° Enfin, formes morbides sans accroissement de chaleur ni accompagnement de fièvre (syphilis, etc). Nous pensons que c'est à tort et par erreur, que l'auteur range le *choléra* dans cette troisième catégorie.

Wunderlich a aussi divisé les maladies en *monotypiques* ou celles qui n'ont qu'un type unique de température, et en *polytypiques* ou *pléotypiques* quand elles suivent des types divers.

L'auteur donne ici le tableau très-complet des *périodes de la température* dans les maladies avec leur division et leur dénomination suivant les auteurs et principalement d'après l'ordre suivi par Wunderlich.

Puis il termine ce chapitre intéressant par quelques données, dont plusieurs lui sont propres, sur la température *partielle* ou *topique* dans des déterminations morbides locales et principalement dans les diverses formes de l'inflammation.

Le chapitre IV traite de la *fièvre* et des *périodes* de la *température pathologique*. La fièvre y est définie : « un état pathologique caractérisé par l'élévation de la température au dessus du maximum physiologique ; » et pour compléter et justifier cette définition, l'auteur ajoute que, par *température physiologique*, il faut entendre toujours parler de la *chaleur générale* ou *interne* avec ou sans *fièvre locale* ou *topique*. Il critique la définition de la fièvre donnée par Grisolle et même celle de M. Jaccoud qui voit dans la fièvre « un état pathologique constitué par l'accroissement de la combustion et de la température organique. » En effet, cette dernière définition implique l'intervention nécessaire de l'augmentation de la combustion organique comme cause productrice de l'*hyperpyrogénèse*, ce qui n'est pas toujours facile à démontrer dans tous les cas de fièvre, et ce qui n'est d'ailleurs que d'une importance secondaire, puisque le fait seul de l'augmentation de température, quand il est démontré, quelle que soit son origine, constitue la principale caractéristique de la fièvre.

Suit la description des trois périodes de la température pathologique : de la première ou période d'*augment;* de la deuxième ou période d'état ou *fastigium*, et de la troisième ou période de *terminaison;* ainsi que de la quatrième période intermédiaire entre la maladie et la santé ou *convalescence*. Cette partie de l'ouvrage échappe à toute analyse ; il faut absolument la lire et la relire pour s'en bien pénétrer, car elle est la base et le fond même de la thermométrie clinique à laquelle elle sert de code pratique.

Dans le chapitre V, M. Alvarenga aborde successivement :

1° Le rhythme de la température, c'est-à-dire, les relations existant entre les oscillations de cette température morbide aux diverses périodes du nycthémère, d'où l'établissement du rhythme (on dit aussi type) *continu, rémittent, intermittent;*

2° Les formes du cours de la *température* suivant *leur durée,* d'où la classification de ces formes ou types en :

I. *Type très-rapide* (fièvre intermittente, éphémère, etc.);
II. *Type rapide* (pneumonie, scarlatine, typhus, etc.);
III. *Type progressif ou graduel* (fièvres typhoïdes);
IV. *Type oscillant* (rhumatisme irrégulier, fièvres éruptives ou typhoïdes anomales).

3° En troisième lieu, l'auteur étudie le rapport entre la température et le pouls, entre la température et la respiration, d'où la déduction d'une formule du rapport de la température avec la respiration et la circulation $\left(\frac{T}{C} : 100 :: \frac{T'}{C'} : X\right)$; il passe en revue la relation de la température avec les *sueurs*, celle de la température avec les *urines*, avec la *nutrition* et avec l'*innervation;* puis il termine par quelques considérations sur le phénomène du frisson dans la fièvre et quelques autres phénomènes fébriles. On voit par ce rapide exposé que l'importance de ce chapitre ne le cède guère à celle du précédent, et qu'il met de plus en plus en relief la prééminence de la courbe thermique sur toutes les autres dans le cours du cycle fébrile.

Le sixième et dernier chapitre traite de la *thermopathogénie,* ou des théories de la chaleur pathologique. Il ne faudrait pas croire que les théories sur la genèse du calorique morbide ne sont que des questions de simple curiosité scientifique. Il y a derrière elles et en elles-mêmes un grave problème dont la solution importe, au plus haut degré, au physiologiste et surtout au médecin. N'est-il pas permis de penser effectivement que l'on pourra être sérieusement armé contre l'évolution de ces grands cycles fébriles, le premier jour seulement où l'on aura débrouillé et pénétré le mécanisme qui préside au *molimen calorifique* des fièvres et des phlegmasies?

Nous avons déjà vu que Galien regardait la chaleur exagérée (*præter naturalis*) comme l'essence même des fièvres. Mais il faut arriver à notre époque pour trouver des tentatives rationnelles et expérimentales, entreprises dans le but d'éclairer la genèse de la chaleur pathologique. Suivant M. Alvarenga et d'après le résumé de la question bien présenté par M. Jaccoud, toutes les théories thermo-pathogéniques peuvent se réduire à deux groupes : *théories nerveuses* et *théories humorales.*

La théorie nerveuse se divise elle-même en deux systèmes secondaires : celui des *centres nerveux calorifiques* et celui des *nerfs vaso-moteurs.*

Le premier consiste à admettre, sans preuves valables, de prétendus centres nerveux *incertæ sedis* qui seraient chargés de produire directement et de régulariser la chaleur organique ou bien encore d'exercer une action spéciale sur les actes physico-chimiques desquels résulte la calorification.

Dans l'hypothèse de la *vaso-motricité,* tous les éléments de la fièvre et notamment la calorification, s'expliquent par une modification primordiale du système nerveux vaso-moteur ou du grand sympathique qui amène une *excitation* d'abord (frisson de la fièvre), puis une *paralysie* ou *énervation* de ce système, correspondant aux deux derniers stades d'un excès fébrile, par exem-

ple, c'est-à-dire aux stades de chaleur et de sueurs. Quel que soit le nombre des interprétations divergentes, et il est assez considérable, qui se partagent chacune de ces deux théories principales, toujours est-il qu'elles se rencontrent sur le terrain commun, qui est le système nerveux considéré comme le premier moteur des troubles de calorification dans la fièvre.

La *théorie humorale* suppose que l'origine immédiate de la chaleur fébrile gît dans l'augmentation des combustions organiques, due à une modification du sang sur lequel agit primordialement la cause pyrogénique.

Trop nombreuses sont les objections dont sont passibles toutes ces théories pour que nous puissions ici les passer même en revue. Aussi bien l'auteur s'en est acquitté à merveille, et le lecteur, arrivé à la fin de cette intéressante partie du livre, demeure convaincu de l'impuissance des tentatives hardies, dirigées cependant par d'habiles physio-pathologistes dans un but explicatif.

Certainement, il est permis, à notre esprit, de concevoir une cause morbifique en général, après sa diffusion par le sang dans l'organisme auquel elle était étrangère, comme exerçant une *impression initiale* sur le système nerveux, lequel, à son tour, réagit sur tout ou partie de *l'organisme* pour produire, dans le cas particulier de la fièvre, l hyperpyrogénèse. Mais quel est, en réalité, le *primum movens?* Est-ce le sang, sont-ce les nerfs? Ce n'est pas la première fois que la sagacité humaine se retrouve en face de l'éternel énigme : le sphynx a bien gardé ses secrets, et il est réservé totalement à l'avenir de trouver la solution du problème, en admettant toutefois qu'il soit susceptible d'une solution complète.

Il est un processus fébrile qui semblait une expérience provoquée sous les yeux des chirurgiens pour éclairer singulièrement le mécanisme de la chaleur fébrile, j'ai nommé la *fièvre traumatique.* Pendant longtemps on crut que la *fièvre topique* ou *locale,* qui se produit réellement *in loco morbi,* se propageant par le sang au reste de l'économie, déterminait la fièvre générale traumatique. Mais il n'en est rien. Parmi les expérimentateurs illustres qui ont essayé de résoudre ce problème, l'un des plus autorisés, le professeur Billroth, est arrivé à la conclusion suivante : « La fièvre traumatique dépend essentiellement d'une intoxication du sang pouvant être provoquée par diverses substances, qui, du foyer inflammatoire se répandent dans le torrent circulatoire. » D'où l'on voit que la théorie de la fièvre traumatique est, au fond, la même que celle d'une fièvre quelconque.

En résumé, si l'on essaye d'analyser les sources de la chaleur pathologique, il faut se reporter à celles de la chaleur normale. Or celles-ci sont nombreuses. Ce sont d'abord les oxydations de diverses sortes, puis les dédoublements et désassimilations lentes et obscures qui se passent dans l'intimité des organes ; enfin, les fréquentes conversions de mouvement en chaleur, qui résultent de la grande loi de la transmutation des forces, et qui s'opèrent incessamment dans les organismes vivants. De plus, il est un deuxième facteur de l'équilibre de la chaleur animale, c'est la consommation de cette chaleur suivant les besoins et les conditions diverses.

Appliquant ces données de l'état physiologique à la thermo-pathogénie, M. Alvarenga conclut « qu'il est probable que la cause pathogénique agit dans la fièvre sur les deux facteurs généraux de la température, c'est-à-dire sur les sources de production du calorique et sur les causes de sa déperdition, en activant les premières et en restreignant les secondes. »

Mais comment agit la cause morbide sur ces deux sources calorifiques? C'est ici qu'il convient, comme plus haut, de confesser notre ignorance absolue. Nous sommes arrivé au terme de cette analyse, sans doute trop longue, et cependant bien insuffisante pour donner une idée même incomplète du livre de M. Alvarenga.

Nous pensons que l'auteur aurait pu sacrifier peut-être un peu moins aux développements de la théorie et renfermer son œuvre dans un cadre plus exclusivement pratique. Nous regretterons particulièrement de n'y avoir pas trouvé la matière ou du moins l'esquisse d'un chapitre sur le diagnostic des principales maladies fébriles basé sur la thermométrie pathologique. Après tout cette nouvelle méthode de séméiologie n'est-elle peut-être pas assez avancée encore pour permettre une pareille tentative. Et, d'ailleurs, notre auteur peut nous répondre, par le titre même de son ouvrage, qu'il n'était nullement tenu à de telles obligations.

En dehors de ces observations qui ne portent, après tout, que sur les *desiderata* de l'avenir, nous n'avons que des éloges mérités à donner au *Précis de thermométrie clinique générale* de M. Alvarenga. La lecture en est facile, l'ordre clair et reposant sur des divisions bien conçues et habilement exécutées. C'est un résumé suffisant des archives de la clinique thermologique, c'est un excellent code de thermométrie appliquée à l'étude des maladies fébriles. Il sera utile, nous dirons même indispensable, à tout médecin voulant cultiver cette partie de notre science avec fruit. C'est principalement dans l'étude des maladies aiguës des pays chauds qui compte encore malheureusement tant de lacunes, qu'il conviendra de le consulter à chaque pas.

A tous ces titres, nous nous faisons un devoir et à la fois un plaisir de recommander l'œuvre du professeur Alvarenga au corps de nos collègues les médecins de la marine.

Décidement le temps est à la thermométrie.

Dans une courte notice, lue devant l'Association de la Presse médicale de New-York, M. Séguin dépasse en enthousiasme tout ce qu'on a pu dire sur cette matière Selon lui, le général de la thermométrie, Wunderlich, aurait sacrifié, comme sur un champ de bataille (*as on battle-field*) des masses d'existences de médecin à extraire de l'obscurité de plusieurs millions d'observations, dues à des observateurs sans nom, les premières lois de la thermométrie physiologique et pathologique, qui sont, à ce prix, sorties du chaos des tableaux et des tracés graphiques, des courbes et des figures de toute sorte.

Mais laissant là l'histoire des temps héroïques de la thermométrie, et après avoir payé un légitime tribut d'éloges à ces efforts dignes des Titans, M. Séguin propose un programme moins héroïque, mais bien plus propre à vulgariser parmi les médecins et les gens du monde les principales applications du thermomètre à la connaissance des maladies.

Il regarde comme absolument urgentes des réformes radicales. En ce qui concerne le thermomètre, *celui-là* seul mérite le nom de *médical*, qui marque exactement, *au zéro*, le chiffre normal de la température humaine à l'état de santé parfaite, soit 37 degrés du thermomètre centigrade. Cet instrument aura donc *son zéro* exactement équivalent à la *température de santé;* il présentera, au-dessus, pour le cas de maladie avec fièvre, et au-dessous, pour

celle des maladies avec abaissement thermal, une *échelle centigrade* dont un certain nombre de *degrés* seront partagés en *cinquièmes,* divisibles eux-mêmes et facilement appréciables à la vue, en *dixièmes.* Quant au mode d'application, rien de plus simple. L'instrument tenu dans la main ou dans la poche du médecin sera amené aux environs du *zéro* de la température normale, un peu au-dessus s'il s'agit de *fièvre,* un peu au-dessous s'il s'agit de la température de la périphérie du corps; alors il ne restera plus qu'à lire le chiffre obtenu sur le malade, après une application de *deux à trois minutes* de durée, et à l'inscrire telle qu'elle est observée sur la tige du thermomètre.

Telles sont les modifications proposées par l'auteur; voici un modèle de tracé graphique simplifié pour en consigner les résultats, y compris quelques autres données connexes, telles que les tracés de la respiration et de la circulation, etc., pendant un septénaire.

N° , NOM , AGE , SEXE , MALADIE , SEPTÉNAIRE								
Jours.	I M S	II M S	III M S	IV M S	V M S	VI M S	VII M S	
TEMPÉRATURE Fièvre. . . . . Zéro de santé. . . . . Dépression.								N° Total au-dessus de zéro. Total au-dessous de zéro.
Moyenne quotidienne.	...	...	...	...	...	...	...	Moyenne de la température.
Pouls.	...	...	...	...	...	...	...	Moyenne du pouls.
Respiration..	...	...	...	...	...	...	...	Moyenne de la respiration.

Voilà pour la partie technique. Nous ne suivrons pas l'auteur dans toutes les déductions exagérées qu'il prétend tirer de sa méthode. Il suppose que le zéro de son thermomètre équivaut à 37°, ce qui est généralement admis comme moyenne de la température physiologique. Que si le *niveau fixe* venait à changer dans le cours des âges, alors la thermométrie ainsi entendue en suivrait les oscillations; et, à l'instar de ces pylones que les Égyptiens élevaient pour marquer les variations de l'étiage des eaux, la colonne thermométrique deviendrait le monument historique servant à fixer les variations de la calorification dans l'histoire de l'homme.

Mais, pour arriver à ce degré de perfection dans l'art de la thermométrie, il faut deux conditions au moins. Premièrement, le médecin doit pouvoir obtenir ces résultats *sans perte de temps;* et deuxièmement, la facilité et la vulgarisation de la nouvelle méthode doivent permettre d'en confier l'application et la réalisation à toutes les personnes susceptibles de seconder le médecin, notamment aux nourrices et aux mères de famille.

C'est, en effet, grâce à cette simplification que la mère de famille pourra reconnaître et même prévoir l'invasion des maladies zymotiques et contagieuses dans le foyer domestique. Le thermomètre dénoncera ainsi l'approche des fléaux épidémiques comme le baromètre sert à prédire les tempêtes.

Ainsi donc, au point de vue de la prophylaxie et de la thérapeutique, la thermométrie rendra à la médecine le double service de la prévision dans la marche des maladies et de la précision dans le traitement.

Au point de vue scientifique, le thermomètre médical a servi et servira de plus en plus à rattacher la physiologie et la biologie aux autres sciences et notamment aux sciences physiques et mathématiques. Il nous a dévoilé la corrélation existant entre la calorification et l'exercice des grandes fonctions organiques, y compris l'exercice des fonctions de l'intelligence ! En voilà plus que suffisamment pour établir, suivant l'auteur, que le *thermomètre* est non-seulement un moyen d'augmenter nos connaissances, mais encore un moyen d'action puissant sur la société, un « *social power*. »

MAHÉ,
Professeur à l'école de Rochefort.

VARIÉTÉS

—

De la distribution des maladies dans l'Himalaya.

(Extrait de : *On some Points of interest in the Medical History of the Himalayas*, par Wm Curran, L. R. C. P.. Edin, m. r. c. s. Eng., etc., aide-major d'état major de l'armée anglaise[1].

Il est généralement reconnu que la diffusion des maladies, ainsi que leurs caractères sont notablement modifiés par l'altitude et l'abaissement de la température ; le goître et le crétinisme, par exemple, qui sont endémiques dans certaines parties des montagnes, affectent une forme plus atténuée et une localisation plus restreinte dans les pays de plaines. Ceci, cependant n'est exacte qu'en partie, car le goître se montre très-fréquemment avec un caractère tout particulier de gravité dans l'Oude, le Népaul et d'autres parties de l'Inde. On m'a montré à Goojerat, dans le Punjaub, théâtre de la dernière victoire de lord Gough remportée sur les Sikh, quelques crétins habitants d'un village de ce district où le crétinisme est fréquent. En ce qui concerne l'existence à l'état épidémique du choléra et de la peste, il n'est point douteux que si le premier de ces deux fléaux est toujours importé, le second peut parfaitement, de toutes pièces, naître dans les montagnes. Toutefois l'étiologie de la peste est si mal connue que je ne veux pas m'y arrêter davantage ; je n'ai rien pu trouver sur ce sujet dans les compendieux articles de Copland et d'Aitken. Suivant M. Dunlop[1], fonctionnaire civil du Bengale, que j'aurai plus d'une fois occasion de citer dans ce travail, « la peste apparaît au printemps et à l'automne dans les montagnes de Kumaon et de Gurwahl, et s'étend parfois aux plaines de Rohilcund : mais dit, cet observateur, je ne l'ai jamais vue régner et je n'ai jamais entendu dire qu'elle ait sévi dans les montagnes qui sont situées au nord de Mussoree. Son invasion est généralement annoncée par une grande mortalité parmi les animaux domestiques et même les rats et les souris, signe bien connu, paraît-il, en Égypte ; un diagnostic plus sévère porte même nos médecins à déclarer que la peste de Mahamurree est identique avec la peste d'Égypte. » M. Dunlop ajoute : « Une commission fut

[1] In : *The Dublin quarterly Journal of medical science*, n° CIII, août 1871.
[2] Voy. *Hunting in the Himalayas*, p. 186.

chargée d'étudier les causes et le traitement de cette affection ; il a été reconnu que les médicaments étaient complétement inefficaces, mais les mesures sanitaires, appliquées autant qu'il est possible en Asie, rendirent un véritable bienfait aux populations, en prévenant, dans beaucoup de localités, la genèse du poison morbide dès le début.» C'est en vain que j'ai cherché, pendant mon séjour dans l'Inde, quelles étaient les mesures prises par cette commission, et j'ai échoué dans les efforts que j'ai tentés pour en finir une bonne fois avec cette maladie. En ce qui concerne le choléra, les données sont, comme on peut s'y attendre, beaucoup plus certaines et plus amples; on comprend sans peine qu'une maladie qui n'a pas épargné la misérable hutte de l'Esquimau du détroit de Behring et de la baie de Baffin, ni la pauvre cabane du Lapon amphibie des rives glacées de l'extrémité de la Baltique, qui porte la mort parmi les neiges de la Sibérie aussi bien que parmi les plaines brûlantes de l'Inde, ne serait pas arrêtée par l'Himalaya et c'est ce qui est arrivé en effet. Toutefois le fléau n'a jamais pris naissance dans les montagnes elles-mêmes; lorsqu'en 1857 il traversa la chaîne de l'Himalaya et de Suleimani, enleva plus de six mille âmes dans la vallée de Cachemir et peut-être trois fois plus dans le Caboul, il arrivait évidemment du Sud, et sa provenance des plaines fut évidente pour tout le monde. Sur ce point, M. Wilson dit : « Il n'a jamais été à ma connaissance ni à celle d'aucun des indigènes avec lesquels j'ai été en rapport, que le choléra ait pris naissance dans les montagnes, aucune tradition ne vient établir qu'il en ait jamais été ainsi. Deux fois le fléau a fait apparition depuis mon arrivée dans ce pays ; une fois il a été introduit des plaines par petit Rajah qui avait avec lui un grand nombre de partisans ; une autre fois, si je m'en souviens bien, par le rajah de Pultiala et sa suite. Dans ces deux circonstances, la maladie resta exclusivement confinée dans les campements de ces troupes d'hommes. Le rajah de Teree vint, il y a quelques années en pèlerinage de Hudwar à Kedarnath, avec un cortége nombreux de serviteurs, et de fakirs (religieux mendiants) et traîna la maladie avec lui. Il perdit plus de cent personnes en quelques jours, mais l'épidémie ne franchit pas les limites du campement; les villages même que le cortége traversa y échappèrent. » Ce fait est tout à l'avantage du climat des montagnes, car il est impossible de rencontrer ailleurs des populations vivant dans une sordidité plus grande; quiconque a, comme moi, traversé quelques-uns de leurs villages gardera toute sa vie le souvenir de leur horrible saleté et de l'affreuse odeur qu'ils répandent.

Les fièvres d'origine miasmatique se montrent dans ces montagnes, comme ailleurs; elles affectent généralement le type tierce bien marqué, et sont rarement fatales. Généralement la maladie est laissée à elle-même, ou bien l'on permet au malade quelque condiment formé de clous de girofle, de gingembre, de poivre noir ou de tout autre ingrédient aussi échauffant auquel les naïfs montagnards attribuent des propriétés curatives ; ou bien quelque guérisseur nomade à bon marché marmotte des paroles d'exorcisme et d'incantation sur le patient, et telle est la puissance de l'imagination, que le patient s'en trouve immédiatement soulagé. Il est à noter que les fièvres qui règnent dans les vallées inférieures sont beaucoup plus funestes pour ceux qui vivent habituellement dans les chaînes de montagnes par l'altitude de 6000 pieds au-dessus du niveau de la mer et, par conséquent, comme c'est admissible, bien au delà de la limite des émanations palustres, que pour les

habitants des localités infestées; aussi ces premiers ont-ils la plus grande répugnance à quitter leurs demeures et à descendre des montagnes durant la saison des pluies ou aussitôt après. Ceci tendrait à faire supposer qu'ils croient à l'efficacité de l'altitude; ils ont sans doute acquis par expérience la preuve que le séjour dans une localité amène une sorte de talisman à l'égard des maladies qui y règnent, talisman qu'aucune préparation ou précaution ne saurait leur conférer à un égal degré. Le *typhus fever* apparaît de loin en loin, aussi bien par les altitudes fort élevées que par les altitudes moyennes ; rarement il revêt la forme épidémique ; il fait peu de ravages et la marche de la maladie est entièrement livrée à la nature. Les fièvres éruptives telles que la petite vérole, la rougeole, la miliaire, sont très-communes et font souvent beaucoup de victimes. Elles ne sont l'objet d'aucun traitement particulier, mais les villages dans lesquels une de ces fièvres fait invasion sont mis en quarantaine; l'inoculation, comme moyen préservatif de la petite vérole, est pratiquée sur une large échelle. On pratique cette opération en tatouant la peau des poignets avec un faisceau d'aiguilles ; le résultat, comme on le pressent, si la maladie est sévère, est fort souvent désastreux. J'ai moi-même entendu dire que, dans un village où l'inoculation avait été pratiquée, plus de la moitié des habitants étaient morts ; on rencontre fréquemment des hommes et aussi des femmes qui ont perdu un œil ou ont été plus ou moins défigurés par la maladie. La petite vérole, comme le choléra, est presque toujours introduite par la voie des plaines ; la quarantaine et l'inoculation sont les moyens employés pour limiter ses progrès ou atténuer ses ravages. Les inoculateurs — et on peut en dire autant des autres praticiens, — sont de simples *puharis* (montagnards) dans la famille desquels cette profession est héréditaire. Lorsqu'ils sont envoyés dans un village, ils reçoivent chacun une roupie et la nourriture pendant tout leur séjour dans le village infecté, plus de quatre à six *annas* (6 à 8 d.) par personne inoculée. Quelques-uns d'entre eux affirment qu'ils peuvent en inoculant obtenir le nombre de pustules qu'ils désirent, mais cette assertion paraît n'avoir aucune valeur et on n'a jamais eu l'occasion d'en vérifier l'exactitude. La vaccination a eu les mêmes résultats dans l'Himalaya qu'ailleurs; la petite vérole, qui autrefois comptait ses victimes par milliers, est actuellement à peu près inconnue, partout où elle est pratiquée. Généralement la population l'accepte volontiers.

Sous le rapport de la fréquence, les affections de l'estomac et des voies digestives viennent en première ligne et parmi elles le pyrosis et la gastralgie sont très-communes. La diarrhée, produite sans doute par les refroidissements dus aux fréquents et brusques changements de température qui se produisent dans cette région, est souvent observée et demeure parfois rebelle à tout traitement. La dyspepsie résultant d'un régime trop uniforme est très-répandue ; rarement elle a des conséquences graves ; son existence se manifeste chez beaucoup d'individus par ces bruyantes éructations auxquelles se laissent si facilement aller tous les Orientaux. La dysenterie est assez rare, en raison de la simplicité et de la facilité de digestion des aliments usités ; mais la colique est très-commune et j'ai vu des cas de mort à la suite de symptômes qui dénotaient l'existence d'une entérite aiguë. Les hommes des montagnes sont très-sujets à la constipation ; cela tient à la nature de leur alimentation, qui consiste en grande partie en graines et légumes secs grossièrement moulus ayant beaucoup de rapports avec notre avoine et nos fèves,

mêlés à quelques végétaux frais, assaisonné avec du poivre rouge, ou frits sur une poêle comme les gâteaux écossais; le sel noir et l'huile de croton sont leurs purgatifs ordinaires. Ils en font une énorme consommation; trois fortes gouttes de cette huile ou quelques poignées de ce sel sont des doses modérées pour eux. Quant à l'huile de ricin, à la rhubarbe et aux agents thérapeutiques de ce genre, ils sont tout simplement inconnus.

On rencontre rarement des maladies du foie, la jaunisse, l'hydropisie; dans ces cas, on emploie le cautère actuel, les scarifications. Les maladies du cœur et des poumons sont également peu fréquentes; si l'on songe à la nature des pénibles occupations de ces montagnards, à leur alimentation misérable, à leurs habitations plus misérables encore, aux pentes escarpées qu'ils sont obligés de gravir, aux longues marches qu'ils sont obligés de faire souvent, il y a lieu certainement d'être étonné de cette immunité relative. Cependant il en est réellement ainsi, aussi bien chez les riches comme chez les pauvres. On rencontre parfois des cas de bronchite chronique, d'emphysème et d'asthme, mais seulement chez les sujets ou très-jeunes ou très-âgés. La phthisie, dans l'acception que nous attachons à cette dénomination, se fait remarquer par son absence. Le rhumatisme est fort commun dans les montagnes, comme on doit s'y attendre, dans une région aussi élevée, par une température froide aussi variable, et chez des gens que la pauvreté condamne à ne porter que des vêtements insuffisants; mais je n'ai jamais rencontré de cas qui fût compliqué d'affection du cœur; ils n'ont d'autre remède que le cautère actuel; tous emploient, avec passion, la graisse de tigre et de léopard quand ils peuvent s'en procurer. Nous n'avons que peu de choses à dire sur les maladies mentales, car elles sont presque inconnues. Il est rare qu'on entende parler dans les montagnes d'un cas d'aliénation; mais l'idiotie est plus commune; j'ai fréquemment rencontré de ces malheureux qui, faute d'une meilleure ou plus scientifique dénomination, peuvent être désignés par l'expression de (*born fools*) *simples*.

Comme nous l'avons déjà dit, le goître et le crétinisme se rencontrent dans les montagnes et particulièrement par les grandes altitudes où alors les cas deviennent très-communs. Les écrivains étrangers à la médecine et les habitants eux-mêmes ont attribué la fréquence des goîtres à l'usage de l'eau de neige en boisson; mais M. Wilson est plus que sceptique sur ce point; il dit que « le goître à tous les degrés se rencontre dans des villages dont les habitants ne font jamais usage d'eau de neige. » Il ajoute : « Je ne saurais dire jusqu'à quel point le transport d'une famille de goîtreux dans une autre localité réussira à prévenir du goître la génération suivante. Si une famille exempte de goître vient s'établir dans un village où cette maladie existe, les membres de cette famille ne commenceront à présenter quelque tendance au goître qu'après plusieurs générations. J'ai apporté mon attention sur ce sujet, et je me suis assuré que l'hérédité entrait pour beaucoup plus dans l'étiologie que toute autre circonstance locale. » Le seul remède auquel les indigènes aient recours est l'antique et traditionnel moxa et l'amadou qu'ils brûlent autour de la tumeur; ils réussissent parfois à en diminuer le volume, mais ils ne font pas disparaître la difformité et ils ne guérissent pas la maladie.

La lèpre se présente aussi fort souvent; comme tout porte à le croire, cette maladie est, ainsi que le goître, sous l'influence de l'hérédité; les empiriques indigènes ne connaissent pas de remède contre la lèpre, bien que cependant ils emploient l'arsenic, le mercure et, quand ils le peuvent, la noix

de Paputa ; un missionnaire médecin qui réside à Subathao, près de Simla, de l'ép... ...nièrement annoncé dans un journal de l'Inde qu'il avait traité des cas parfois à l'éta... succès, par l'acide acétique. L'ophthalmie purulente se montre raison des habitudes ...émique dans l'intérieur, et entraîne accidentellement, en

Les moyens employés ... des indigènes, des conséquences désastreuses. décoction de racine de berberis ... sont l'alun, le poivre noir, et une forte lées. ...les personnes atteintes ne sont iso-

De même que dans les autres contrées où la ...

troduit ces mille et une exigences, qui à la longue alt... n'a pas encore in- truisent la symétrie de la structure de la femme, la parturi...formes et dé- n'est pas suivie de ces conséquences si graves qu'on observe ailleurs ...ide et se présenter des irrégularités, mais elles ont leurs suites ordinaires. Les ... mortels sont toutefois fort rares ; il n'y a dans les montagnes que des sages-femmes, une ordinairement par village ; ces femmes n'ont d'autre connaissances dans l'art des accouchements que celles qu'elles tiennent de leurs mères ; toute leur assistance pendant le travail consiste à manipuler extérieurement l'utérus, à pétrir, à masser le ventre, à donner à boire, par intervalles, une légère infusion de sommités de genêt ou de pissenlit ou de tout autre diurétique [1]. Comme cela s'observe ailleurs, la métrorrhagie est fréquente chez les femmes âgées, et la chloro-anémie chez les jeunes. Les femmes nourrissent parfois deux enfants ensemble, cela pendant deux et trois ans ; plus d'une fois j'ai vu un petit garçon ou une petite fille de cinq à six ans et plus avoir recours pour sa subsistance au sein de sa mère.

La syphilis a beaucoup d'extension dans les montagnes ; elle est particulièrement commune là où la population est très-agglomérée ; ses ravages et sa propagation sont très-favorisés par les habitudes sordides des indigènes. . . . .

. . . .

[1] Les docteurs Mouat et Thompson signalent la même immunité à l'égard des conséquences de l'état puerpéral chez les femmes des îles Andaman et chez celles de la Nouvelle-Zélande. Le premier dit : « Cet acte important doit être accompli en public ;... les suites de couches ne sont l'objet d'aucun soin, la femme ne reçoit aucune assistance : après l'accouchement, elle continue son régime de vie ordinaire, mangeant et buvant comme avant. » (*Recherches et aventures parmi les habitants des îles Andaman*, p. 294.)

En ce qui concerne leurs sœurs de la Nouvelle-Zélande, le docteur Thompson dit : « La civilisation a grandement aggravé cette prescription : *Tu enfanteras dans la douleur!* car les Nouvelles-Zélandaises souffrent fort peu pendant le travail : elles reprennent leur vie ordinaire vingt-quatre heures après la délivrance, et souvent immédiatement après la naissance de l'enfant. Les convulsions puerpérales se présentent rarement : fort peu de femmes meurent pendant le travail ; toutefois, beaucoup de nouveau-nés succombent. » (*Histoire de la Nouvelle-Zélande*, vol. I, p. 218.)

Le docteur Livingstone apporte le même témoignage à l'égard des femmes de l'Afrique centrale, et on peut dire à peu près la même chose de presque toutes les femmes qui vivent dans cet état qu'on pourrait appeler l'état de nature.

(Dr Curran.)

De la fréquence des calculs vésicaux dans l'Inde.

(Extrait traduit de *Personal experience of Lithotomy in India*[1], ...ORRAN, ...at-major.)
L. R. C. d'Edimburg, M. R. C. S., d'Angleterre, et aide-méd... . . . .

. . . .st pas de point du globe où
C'est un fait à peu près hors de doute ...ande que dans la péninsule de l'In-
la fréquence des calculs vésicaux so... provinces centrales que dans les provinces
doustan, et, spécialement, ... ai servi dans la plupart des principales stations
supérieures. Je sui... Calcutta et Peshawur, comprenant le district de Saugor
qu'on renco...u, j'ai trouvé la même diathèse et j'ai entendu partout faire la
et le ...marque. Je crois cependant que la fréquence augmente à mesure
...u on approche des hauts plateaux. Pourquoi en est-il ainsi, si toutefois le fait existe? C'est ce que je ne serais pas en mesure de dire, attendu que les causes de la lithiase, dans l'Inde, n'ont jamais, que je sache, été exposées ou expliquées d'une manière satisfaisante. On a prétendu que la fréquence des calculs était due à la quantité de sels de chaux contenue dans l'eau potable; que la pierre est particulièrement commune dans les districts montagneux voisins d'Abbottabad, d'Almorah et dans les autres parties de l'Himalaya, où la chaux entre, pour une forte partie, dans la formation géologique. Mais cette matière peut ne pas être incriminable ailleurs; on voit, en effet, la pierre être aussi fréquente dans des plaines où la chaux figure pour une très-minime quantité dans les eaux. Par contre, la pierre est presque, sinon tout à fait, inconnue dans d'autres localités du monde où la chaux entre pour un des principaux éléments de l'eau, comme cela ressort des remarques du docteur Livingstone qui, après avoir fait allusion à la rareté de la syphilis ou à l'immunité presque complète des Bakwains et d'autres tribus de l'Afrique centrale à l'égard de cette maladie, dit, à la page 128 de son livre si intéressant intitulé : *Recherches et voyages d'un missionnaire* : « La pierre et la gravelle sont également inconnues. Je n'en ai jamais rencontré un seul cas, bien que les eaux soient souvent si fortement chargées de sulfate de chaux que les chaudrons sont rapidement incrustés de ce sel, et que plusieurs de mes malades, atteints de troubles de la digestion, supposaient que le même phénomène devait s'être produit à l'intérieur de leur estomac. » Il ajoute : « Cette immunité, à l'égard de la diathèse calculeuse, paraît être surtout remarquable chez la race nègre, même aux États-Unis, car, rarement, je crois, le lithotomiste le plus favorisé a eu occasion d'opérer un nègre. » C'est là un autre point embarrassant de pathologie qui appelle des éclaircissements, car il paraît étrange que le noir de l'Afrique et celui de l'Amérique soient presque entièrement exempts d'une maladie à laquelle leur son frère aryen d'Asie, plus noir qu'eux, est si sujet. Une simple différence de race peut difficilement rendre compte de ce fait; en admettant que la chaux ait la puissance de produire ou d'aggraver la tendance si grande à la formation des calculs dans l'Inde, la différence de race suffirait-elle pour complétement neutraliser ailleurs cette action?

D'autres prétendent que cela dépend en grande partie, au moins, du genre de nourriture dont les indigènes font usage, et l'immunité dont jouissent, sous ce rapport, les Européens et les Orientaux qui mangent de la viande

[1] In *the Dublin quarterly Journal of medical science*, n° CII, mai 1871.

viendrait à l'appui de cette hypothèse. Mais la pierre est très-fréquente dans certaines parties de la Perse et aussi, mais à un moindre degré, dans l'intérieur du Caboul et le long des rives de l'Oxus, comme je l'ai su par des négociants, où les habitants, tous mahométans, mangent de la viande et vivent, sous quelques autres rapports, comme des Européens.

J'ai entendu plus d'une fois, en causant avec des amis dans l'Inde, attribuer cela à la prédominance des végétaux ou à la manière grossière dont les éléments du régime des indigènes sont pulvérisés, ainsi qu'à l'absence d'une proportion régulièrement combinée de ces éléments oxygénés qui sont regardés comme indispensables à la santé et qui entrent pour si peu dans le régime des classes pauvres. L'analogie milite en faveur de cette opinion, attendu qu'une semblable prédominance se rencontre dans certaines parties des hautes terres de l'Écosse, à Norfolk en Angleterre, et près de Malaga en Espagne ; dans la première et la seconde de ces localités, le pauvre, comme on le sait, fait usage largement de farine d'orge et des produits du vin, tandis que le manque de pommes, de poires, cidres et d'autres articles de ce genre ont été regardés comme agissant d'une manière sensible sur l'origine et le développement de la pierre dans la dernière de ces localités. Il est certain que les misérables moulins dont se servent les classes les plus pauvres des natifs de l'Inde sont mal disposés pour broyer et que l'espèce de grains ou plutôt de légumineuses qu'ils emploient a une enveloppe dure, cornée et coriace. Mais il n'est pas aisé d'expliquer comment les particules de ces enveloppes peuvent entrer dans la vessie, et cependant cette introduction est, par ailleurs, fort probable. Lors de mon voyage à Malaga, en juin 1858, je fis visite à feu le docteur Sutliffe, qui y pratiquait la médecine; il avait une grande expérience de la localité, et jouissait d'une grande notoriété. Il me montra quelques échantillons de calculs qu'il avait extraits à des gens du pays et il m'assura que cette maladie était, relativement, commune dans les environs. Il en attribuait, sans hésitation, la fréquence au vin que l'on fait dans le voisinage et dont les paysans sont si friands, et à l'usage d'une sorte de pain fait de farine de maïs et de rafles (de peaux de raisin), qui est grossier, lourd et indigeste. Peut-on attribuer le même effet à la farine d'orge des highlanders, je ne saurais le dire, mais la pierre est très-fréquente, m'a-t-on dit, dans les montagnes, près d'Aberdeen; au moment même où j'écris ces lignes, un ami m'informe qu'il a entendu donner pour cause de cette fréquence, près de Norwich, l'usage que font les habitants de mélasse et de *dumpling* (sorte de *pudding*). Dans quelle proportion ces aliments peuvent-ils affecter la digestion et favoriser la tendance à la formation des calculs dont la fréquence est parfaitement établie dans les localités susdites, c'est ce que je ne saurais dire mais les faits sont là, et je ne saurais en donner une meilleure interprétation.'

Il y a encore une autre hypothèse qui mérite d'être citée en passant, et comme la coutume sur laquelle elle est fondée est générale en Orient, elle n'est pas aussi ridicule ni aussi improbable qu'elle paraît l'être au premier abord. Les natifs de l'Inde, comme le savent tous ceux qui ont habité cette partie de l'Asie, s'accroupissent sur leurs talons pendant l'acte de la miction au lieu de se tenir debout, comme nous le faisons en Europe, et il n'est pas douteux que cette attitude ne soit défavorable à l'évacuation complète et facile du contenu de la vessie. Elle favorise, au contraire, la rétention d'une portion de l'urine et des sels qu'elle contient; or si nous considérons que « les concré-

tions urinaires peuvent se former, soit dans les reins, soit dans la vessie, et qu'elles sont presque toujours le résultat du dépôt et de la rétention des sédiments de l'urine en un point quelconque des voies de l'appareil uropoiétique, » nous pouvons apprécier l'influence que la coutume dont nous venons de parler peut avoir sur le développement de la maladie. Cela pourra peut-être aussi servir à expliquer la large immunité dont jouissent partout les femmes à l'égard de cette maladie. Le docteur Day ajoute : « Autour du noyau ainsi formé, des couches nouvelles sont successivement déposées, jusqu'à ce qu'à la longue la concrétion arrive à acquérir un volume parfois énorme. » Si, à l'effet de cette coutume, nous ajoutons l'ensemble des influences ci-dessus mentionnées, il nous sera permis de proposer une interprétation, ou, tout au moins, de diminuer la difficulté qui existe actuellement de se rendre compte de la singulière fréquence que nous signalons. Aucune cause, prise isolément, ne suffit pour produire la maladie ; mais la diathèse une fois admise, on peut voir aisément comment ces trois influences peuvent concourir à produire le même résultat, et on entrevoit, jusqu'à un certain point, le moyen de les neutraliser. Mais, quelle que soit la cause, le fait est hors de doute. Le dernier député inspecteur général des hôpitaux, le docteur Wilkie [1], a dressé un tableau qui le démontre clairement; il prouve en même temps combien l'Inde peut fournir un vaste champ d'études pour la pratique d'une des branches les plus importantes de la chirurgie. Ce tableau tend aussi à montrer, à mon avis, que la fréquence des calculs augmente à mesure qu'on approche des montagnes. Bien que ce document perde beaucoup de son intérêt par l'absence de détails, il est de nature à faire ressortir l'habileté de nos confrères indiens et à confirmer l'opinion relative à la résistance vitale, à la tolérance et au grand pouvoir de convalescence que possèdent les natifs de l'Inde.

Le relevé [2] du Dr Wilkie comprend les opérations exécutées dans le cercle de Meerut, il est établi d'après les rapports semestriels des dispensaires pour les six mois finissant au 30 juin 1863.

Dans le district de Delhi, il a été pratiqué 22 lithotomies; deux opérés sont morts. D'après Thornton, la surface de ce district est de 787 milles carrés, sa population s'élevait en 1853 à 435,744 habitants. Sur ce nombre on

[1] Le docteur Wilkie donne, en outre, la récapitulation suivante, dans une lettre qui m'a été communiquée, et qu'il adressait de Meerut à un ami, le 26 juillet 1863. « D'après les rapports semestriels des dispensaires, il résulte qu'à Delhi 91 opérations importantes ont été pratiquées, dont 22 lithotomies ; à Shabjehanpore, 48, dont 12 lithotomies; à Budaon, 78, dont 39 lithotomies ; à Bareilly, 89, dont 35 lithotomies; à Bijnore, 25, dont 6 lithotomies. Il a été, en somme, pratiqué 180 lithotomies pendant les six derniers mois. En d'autres termes, si nous admettons la population du cercle de Meerut égale à celle de l'Écosse, et que nous réduisions en chiffres ronds ces deux populations au chiffre de trois millions, nous arriverons à trouver une expression suffisamment forte de la fréquence relative de la pierre, pour la première population. Je doute, cependant, que l'Écosse puisse fournir, dans une période de temps double, la moitié des cas de lithotomie. Un autre ami, en discutant sur ce sujet avec moi, me disait : « Sur une population d'un million d'âmes, on peut rencontrer dans une année 40 ou 50 cas de pierre, et *peut-être* un cas, sur ce nombre, chez une femme. » (CURRAN.)

[1] Nous ne donnons ici qu'un résumé du tableau dressé par le docteur Wilkie. (A. L. DE M,)

comptait 171,694 Hindous agriculteurs et 18,917 mahométans. Le sol de ce discrict est sablonneux et stérile, il se fait remarquer par ses efflorescences salines. Les eaux de puits sont très-saumâtres.

Dans le district d'Allygurth, il y a eu trois opérations de lithotomies suivies de succès.

Ce district embrasse une surface de 2,149 milles carrés, sa population est de 1,134,565. Le sol est formé d'alluvions. Il est largement arrosé par un canal du Gange, on n'y remarque nulle part de hautes montagnes.

Huit opérations de lithotomies suivies de succès ont été pratiquées dans le district de Meerut.

Ce district a environ 57 milles de long de l'E. à l'O. et 48 de large : sa surface est de 2,330 milles carrés, sa population est de 1,135,072. Il y a peu d'agriculteurs ; la religion hindoue domine ; le sol est sablonneux, le sous-sol calcaire ; c'est un des plus hauts plateaux de l'Inde.

Dans le district de Deyrah, sur 20 lithotomies, on a compté trois morts.

Le Dehradoon est une fertile vallée qui s'étend à la base S. O., de l'étage inférieur de l'Himalaya. Le sol est en général fort riche, bien qu'en quelques endroits il soit composé de cailloux roulés entraînés par les torrents venant des montagnes.

Ses productions sont le riz, le maïs qui y viennent en abondance. Le plateau sur lequel est situé le fameux *sanitarium* de Mussorie est formé de couches compactes de pierre calcaire, alternant avec d'autres couches d'ardoise molle. Ce district est traversé, dans toute sa longueur par le Gange et la Jumna.

District de Shahjehanpore : 12 lithotomies, deux morts.

Dans le district et la grande cité de ce nom, les Hindous dominent ; les habitants se livrent presque tous à l'agriculture ; leurs enfants sont très-sujets à la pierre.

District de Budaon : 39 lithotomies, trois morts.

Population presque exclusivement agricole, presque toute hindoue ; vivant de riz. Pays très-voisin de l'Himalaya.

District de Bareilly : 35 lithotomies, quatre morts.

Agriculture développée. Population 1,378,268 habitants. Sol d'alluvions, très-fertile, très-arrosé par de nombreuses rivières charriant des graviers provenant des montagnes.

District de Moradabad ; 18 lithotomies, un mort.

Pays très-fertile, très-peuplé, eau potable excellente ; fruits abondants. Calculs vésicaux très-fréquents.

District de Bijnore : 6 lithotomies, deux morts. Très-voisin des montagnes.

District de Nynee Tal : 1 lithotomie, un mort.

Distrtct d'Almorah : 8 lithotomies. Pays montagneux, formation calcaire.

En somme, 193 opérations de lithotomie dont 18 ont été suivies de décès. Ce qui donne une proportion de 9,3 décès pour 100 guérisons, ou environ 1 mort sur 11 1/2 personnes soumises à la lithotomie. Ce résultat, qui n'est pas encore aussi favorable qu'on pourrait le désirer, est cependant infiniment supérieur à celui qu'on obtient en Angleterre et en Europe généralement, où d'après les relevés d'Erichson, le chiffre de décès varie entre 1 sur 6 et 1 sur 8 ; ce dernier résultat est suivant lui le meilleur qui ait été obtenu jusqu'à présent.

LIVRES REÇUS

Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, illustré de figures intercalées dans le texte. Directeur de la rédaction : le docteur Jaccoud. Le tome XIV comprend 780 pages avec 46-XXII figures. J.-B. Baillière et Fils.

Les principaux articles sont : Érysipèle, par Gosselin et Maurice Raynaud ; Estomac, par Luton ; Étain, par Héraud (de Toulon) ; Éther, par Barrallier ; Exhumation, par Tardieu ; Exophthalmie, par Demarquay ; Face, par le Dentu et H. Gintrac ; Falsification, par Jeannel ; Fer, par H. Buignet et Hirtz ; Ferment, Fermentation, par Jeannel ; Fesse, Fessière (Région), par M. Laugier ; Fibreux (Tissu), Fibrôme ou tumeurs fibreuses, par Heurtaux ; Fièvres, par Hirtz, etc., etc.

BULLETIN OFFICIEL

DÉPÊCHES MINISTÉRIELLES

CONCERNANT LES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DE LA MARINE.

Versailles, 4 novembre. — M. Fischer, aide-médecin auxiliaire, ira servir à la Guyane.

Versailles, 7 novembre. — M. Fouque, médecin de 2e classe, passe du cadre de Rochefort à celui de Toulon.

Versailles, 8 novembre. — M. Bohan, étudiant en pharmacie, est commissionné en qualité d'aide-pharmacien auxiliaire, à destination de la Cochinchine.

Versailles, 8 novembre.— M. Butel, pharmacien auxiliaire de 2e classe, est désigné pour aller servir en Cochinchine.

Versailles, 10 novembre. — Il sera ouvert le 1er décembre 1871, à Rochefort, un concours pour l'emploi d'agrégé d'anatomie descriptive.

Versailles, 11 novembre. — *M. le ministre à MM. les préfets maritimes de Brest, Rochefort, Toulon.*

Monsieur le préfet,

A la suite des concours qui ont eu lieu dans les écoles de médecine navale, le 15 septembre dernier, mon attention a été appelée sur la situation des aides-médecins, qui ont accompli leur troisième année de grade sans avoir obtenu le diplôme de docteur ; et sur celle des étudiants en médecine reconnus admissibles au grade d'aide-médecin, mais qui n'ont pu être nommés faute de place.

J'avais été moi-même frappé du petit nombre de candidats qui se sont présentés au concours pour le grade de médecin de 2e classe. Aussi, pour obvier à l'indifférence des uns, qui ont négligé leurs études, et éviter que les autres, en prolongeant leur séjour à terre dans le grade d'aide-médecin, échappent ainsi aux chances d'une navigation lointaine ou d'une destination coloniale, étais-je disposé à sévir contre tous les aides-médecins qui auraient accompli trois années de service, sans avoir obtenu l'admissibilité au grade de médecin de 2e classe.

Mais, considérant, d'une part, que les cruels événements que nous venons de traverser ont pu jeter le trouble dans les études de plusieurs aides-médecins qui ont été employés activement à la mer ou dans les armées bien au delà des six mois de navigation qui leur sont imposés ; et, d'une autre part, que certains d'entre eux ont pu, pour cause de maladie, se trouver dans l'impossibilité de terminer leurs études médicales, j'ai cru devoir user d'indulgence.

J'ai donc, par une décision du 9 novembre courant, arrêté les dispositions suivantes :

Les aides-médecins, restant des promotions de 1866 et 1867, seront considérés comme disponibles pour le service à la mer ; à l'exception toutefois de ceux qui auront été éloignés de leurs travaux scolaires par une maladie ou un ordre de service, ayant mis obstacle à leurs études pendant quarante jours au moins ; ce qui sera constaté par un rapport motivé du directeur du service de santé et qui sera soumis à votre approbation. Il sera également fait une exception spéciale, et pour cette fois seulement, en faveur de tous les aides-médecins de la promotion de 1868.

Quant aux étudiants en médecine qui, reconnus admissibles au grade d'aides-médecins, n'ont pas été promus à ce grade faute de places, j'ai décidé qu'ils pourront être commissionnés en qualité d'aides-médecins auxiliaires ; mais en suivant pour cela la règle adoptée depuis plusieurs années, c'est-à-dire lorsque les intéressés en feront eux-mêmes la demande ; plusieurs d'entre eux pouvant être désireux, soit de tenter les chances d'un nouveau concours, soit de rechercher d'autres positions, lorsqu'ils sont parvenus à la limite d'âge fixée par les règlements.

Je vous prie d'assurer en ce qui vous concerne l'exécution de ces mesures.

Vous voudrez bien m'adresser aussi promptement que possible la liste des étudiants qui auront été commissionnés comme aides-médecins.

Le Ministre.

Versailles, 11 novembre. — M. le médecin de 2e classe Maillard ne suivra pas la destination de Cochinchine.

Versailles, 16 novembre. — M. Campana, pharmacien de 2e classe, remplacera M. Reynaud (Joseph-Marie), à la Guadeloupe.

Versailles, 16 novembre. — M. Carpentier, médecin de 2e classe, ira servir dans l'Inde.

Versailles, 19 novembre. —M, Liégard, démissionnaire, est remplacé par M. Miorsec, en qualité d'aide-major au 2e régiment d'infanterie de la marine.

DÉMISSIONS

Versailles, 7 novembre 1871. — La démission de M. Denoix, médecin de 2e classe, est acceptée.

Versailles, 19 novembre. — La démission de M. Liégard, médecin de 2e classe est acceptée.

THÈSES POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE.

Paris, 18 novembre 1871. — M. Dounon (Paul-Louis-Victor), médecin de 2e classe de la marine. (*Étude sur la Verruga, maladie endémique dans les Andes péruviennes.*)

Paris, 29 novembre. — Nègre (Léopold), médecin de 2e classe. (*Des exagérations que peut offrir l'état dyspeptique chez les marins, dans les pays chauds.*)

Paris, 30 novembre. — Gloaguen (Armand), médecin de la marine. (*Des complications du côté de l'urèthre chez l'homme, dans les fractures de l'arcade du pubis.*)

DÉCÈS.

Silliau (Pierre), médecin de 2e classe, mort à Brest le 5 novembre 1871.

TOUR DE DÉPART DE MM. LES PHARMACIENS

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Première catégorie.

(Néant.)

Deuxième catégorie.

MM.

B. Autret, agrégé du 23 août 1870.
R. De Nozeille, agrégé du 29 octob. 1869.
C. Villers.
T. Sambuc.
T. Malestine.

MM.

T. Ségard.
B. Chaze.
B. Morio.
R. Cavalier.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Première catégorie.

MM.

B. Gayet.
B. Picart.
R. Cazalis.

MM.

T. Castaing.
L. Marion.

Deuxième catégorie.

MM.

B. Trouette.
C. Égasse.
B. Bourayne.
R. Cunisset,

MM.

B. Lejeune.
B. Roussel.
T. Venturini.
R. Gadreau.

MOUVEMENTS DES OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ DANS LES PORTS PENDANT LE MOIS DE NOVEMBRE 1871.

CHERBOURG.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Hernault . . . . débarque le 1er novembre de *la Ville-de-Nantes* (ambulance de la Digue), sert à terre, entre le 4 à l'hôpital, en sort le 19 et reprend son service.
Guerguil. . . . . embarque le 27 novembre sur le bâtiment central de la réserve.
Ducret. . . . . débarque le 27 du idem

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Michel. . . . . quitte la prévôté de l'hôpital le 5 et part le 7 pour Toulon, son port d'attache.
Andrieu.. . . . . débarque le 5 de *l'Impétueuse*, et prend la prévôté de l'hôpital.
Bertrand. . . . . arrive au port le 7.
Hodoul. . . . . idem.
Martinenq. . . . . en permission de trente jours à valoir sur un congé de convalescence.
Petipas le Vasselais. . . . embarque le 5 sur *l'Impétueuse*.
Martin. . . . . arrive de Toulon le 14.
Dubrandy. . . . . débarque de *l'Arcole* le 14.
Mesguen. . . . . arrive de Toulon le 17 et embarque le 19 sur *le Tage*.
Bonifanti. . . . . débarque du *Tage* le 19 et part pour Toulon le 21 novembre à destination de Tahiti (dép. Marseille du 13 novembre.)
Pichez. . . . . débarque de *la Durance* le 23 et rallie Rochefort.
Cailliot. . . . . débarque le 1er de *la Ville-de-Nantes* (ambulance de la Digue), et part pour Toulon à destination de la Cochinchine.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Roussel.. . . . . part pour Brest le 14.

CAMPANA. . . . . arrive de Brest le 15 et part pour Toulon le 23 à destination de la Guadeloupe (dép. du 22 nov.)

AIDES-PHARMACIENS.

TAILLOTTE. . . . . part pour Toulon le 17.
MAILHETARD. . . . . débarque le 17 de *la Loire*, part pour Rochefort le 17.

BREST.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

BAQUIÉ. . . . . débarque le 1er novembre du *Vulcain*.
ALLANIC. . . . . embarque le 1er novembre sur *le Vulcain*.
VAILLANT. . . . . rentre au port le 1er, est nommé, le 18, agrégé de petite chirurgie.
MAHÉ. . . . . est nommé professeur le 1er.
LEGRAND. . . . . débarque le 4 de *la Souveraine*.
FOIRET. . . . . cesse le 5 ses services à Tréberon.
LE CONIAT (ÉMILE). . . . . prend le 5 le service idem.
DESGRANGES. . . . . rentre le 8 de congé.
DESDÉSERTS. . . . . débarque le 9 de *l'Yonne*.
MÉRY. . . . . idem de *l'Aube*.
BOUVIER. . . . . idem du *Fontenoy*.
MARÉCHAL . . . . cesse le 8 ses fonctions d'agrégé de petite chirurgie.
BEAUMANOIR. . . . . arrive le 25 de Saint-Nazaire.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

CHASSANIOL. . . . . débarque le 3 du *Tilsitt*.
ELÉOUET. . . . . embarque le 3 sur *le Tilsitt*.
CARASSAN. . . . . cesse le 5 ses services à Tréberon.
BIZIEN. . . . . prend le 5 le service idem.
TURQUET. . . . . débarque du *Rhin* le 9, et prend le service au 2e régiment d'infanterie de marine.
BRUN. . . . . embarque sur *le Rhin* le 9, en débarque le 14; congé de trois mois pour le doctorat.
BATBY-BERQUIN. . . . . . . reprend ses services le 9 au 2e régiment d'infanterie de marine.
JOUVEAU-DUBREUIL. . . . . . embarque le 9 sur *le Fontenoy*.
SCHMUTZ. . . . . idem *l'Aube*.
THOMASSET. . . . . idem *l'Yonne*.
CAËR. . . . . embarque le 14 sur *le Rhin*.
NÉDELLEC. . . . . arrive le 14 de Rochefort.
COUZYN. . . . . débarque le 15 du *Ducouédic*.
PICHON. . . . . embarque le 15 sur idem.
GOUTANT. . . . . arrive le 16 de Toulon, embarque le 20 sur *la Gauloise*.
MAILLARD. . . . . arrive le 16 de Rochefort, se rend le 24 à Toulon à destination de *l'Archimède*.
CHEVRIER. . . . . idem idem.
MICHEL (ALFRED). . . . . . arrive au port le 21.
BORIUS. . . . . arrive de la Guadeloupe le 24.
LELANDAIS. . . . . arrive le 25 de Toulon.
COIRON. . . . . idem 27 de Saint-Nazaire.
ROUSSEAU. . . . . idem Toulon.

CHIRURGIENS DE TROISIÈME CLASSE.

JARDIN. . . . . débarque le 1er de *la Psyché*.
HALLAIS . . . . embarque le 6 sur *l'Inflexible*.

AIDES-MÉDECINS.

CHALMET (BARTHÉLEMI). . . . débarque le 4 de *la Souveraine*.

Goasguen. . . . . embarque le 4 sur idem.
Rio. . . . . débarque le 1er de *la Renommée.*
Creveaux. . . . . embarque le 1er sur idem. en congé p. le doct. le 22.
Guérin. . . . . idem idem.
Guyader. . . . . idem idem.
Duval (Jean).. . . . . . . cesse le 4 ses services à Trébéron.
Rolland. . . . . idem idem.
Le Bourdellès . . . . . . prend le 4 le service idem.
Joubin. . . . . idem idem.
Gloaguen. . . . . en congé le 4 pour le doctorat.
Guyot. . . . . part le 13 pour Toulon à destination de *la Gauloise.*
Duthoya. . . . . idem idem *l'Orénoque.*
Treile. . . . . en congé le 16 pour le doctorat.
Duchateau. . . . . part le 20 pour Toulon à destination de *la Thétis.*
Abblard.. . . . . en congé le 27 pour le doctorat.

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE.

Chaze. . . . . rentre le 7 de congé.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Campana. . . . . part le 9 pour Cherbourg.
Roussel (François).. . . . arrive le 24 de idem.

AIDE-PHARMACIEN.

Rouhaut. . . . . arrive le 15 de Rochefort.

LORIENT.

MÉDECIN PRINCIPAL.

Huillet.. . . . . débarque le 25 de *la Magicienne* et rallie son port.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Rousseau. . . . . quitte le 4 le secrétariat du Conseil de santé et rallie Brest le 21.
Talmy. . . . . prend le 4 idem idem
Guiol.. . . . . arrive au port le 7, part le 11 pour Toulon à destination de *la Reine-Blanche.*
Pascalis . . . . arrive au port le 14.
Coiron. . . . . débarque le 24 de *la Magicienne* et rallie son port.

ROCHEFORT.

MÉDECIN PROFESSEUR.

Mahé.. . . . . arrive au port le 21.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

Léon.. . . . . revient de Toulon le 1er.
Aurillac. . . . . débarque le 11 du *Travailleur* et cesse ses services, au fort Boyard.
Cornirert. . . . . arrive au port le 21.
Jouven. . . . . rentre de congé le 23.
Ardouin. . . . . le 24 en congé pour le doctorat.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

Callière. . . . . débarque le 4 de *l'Iphigénie,* embarque le 12 sur *le Travailleur* et est chargé du service du fort Boyard.
Nédelec . . . . débarque le 11 du *Guichen* et part pour Brest.
Chevrier. . . . . part pour Brest le 1er.
Fouque. . . . . passe au cadre de Toulon (dépêche du 7 nov.).
Oui. . . . . le 13 en congé pour le doctorat.
Baudry-Lacantinerie. . . . quitte le 13 les fonctions de prévôt d'anatomie.
Deliole . . . . prend idem idem.
Maillard. . . . . part le 13 pour Brest.

CARPENTIER. . . . . appelé à servir dans l'Inde (dépêche du 16 nov.).

MÉDECIN AUXILIAIRE DE DEUXIÈME CLASSE.

MAILLARD. . . . . nommé médecin titulaire de 2e classe, débarque le 1er de *la Constantine.*

AIDES-MÉDECINS.

BUROT. . . . . rentre de congé le 4.
THÈZE. . . . . idem.
ABELIN. . . . . en congé le 6 pour le doctorat.
LÉCUYER. . . . . idem idem.

AIDES-PHARMACIENS.

ROUHAUD. . . . . part le 13 pour Brest.
PELTIER.. . . . . rallie Rochefort le 14.
MAILHETARD. . . . . rentre au port le 25.

TOULON.

MÉDECIN PRINCIPAL.

RAYNAUD (J.-M.). . . . . . provenant de Cochinchine, arrive au port le 24 ; en congé de convalescence le 25.

MÉDECINS DE PREMIÈRE CLASSE.

REYNAUD (A.-T.) . . . . . embarque sur *le Japon* le 1er.
CAUVIN. . . . . idem *le Marengo* le 6.
CORNIBERT.. . . . . débarque du *Louis XIV* le 9 et part pour Rochefort, le 14.
GIRAUD. . . . . débarque de *l'Iéna* le 14.
QUÉTAND . . . . embarque sur idem.
BEAUSSIER. . . . . . . rentre de congé le 12.
COMTE. . . . . idem le 16.
TROUVÉ.. . . . . part le 20 pour Bordeaux, destiné au Sénégal.
AUDRY. . . . . idem idem
OLIVIER. . . . . en congé le 19.

MÉDECINS DE DEUXIÈME CLASSE.

GRAND. . . . . débarque du *Japon* le 1er.
DUBOIS. . . . . embarque sur idem.
BERTRAND . . . . part pour Cherbourg le 4.
TROUVÉ.. . . . . idem.
HODOUL.. . . . . idem.
MOREAU.. . . . . débarque du *Lamotte-Piquet* le 5.
MATHIS. . . . . embarque sur *le Sané* le 6.
MARTIN (J.-L.-V.). . . . . part pour Cherbourg le 8.
DOLIEULE. . . . . embarque sur *le Louis XIV.*
FÉRIS. . . . . idem idem et passe le 13 sur *la Seine.*
MONGE. . . . . passe au cadre de Toulon (dépêche du 6).
CARADEC. . . . . idem idem.
MICHEL (J.-A.). . . . . . . passe au cadre de Brest et part le 17.
FOUQUE . . . . passe au cadre de Toulon.
GOUTAUT. . . . . rallie Brest le 11.
PÉRINEL. . . . . idem le 18.
PASCALIS. . . . . rallie Lorient, le 11.
MESGUEN. . . . . rallie Cherbourg le 11.
LELANDAIS.. . . . . débarque de *la Seine* et part pour Brest.
SAFFRE. . . . . rattaché à Toulon, arrive de congé le 11.
MARTINENQ . . . . en congé de convalescence (dépêche du 15 nov.).
ALESSANDRI. . . . . destiné pour *le Limier* (dép. du 16 nov.), part le 24.
CATELAN. . . . . prolongation de congé de convalescence (dép. du 16 novembre).

Rébufat. . . . . débarque de *la Reine-Blanche* le 18
Guiol. . . . . embarque sur idem.
Etienne. . . . . idem sur *la Cérès,* le 20.
Barre. . . . . en congé pour le doctorat, le 13.
Verse. . . . . embarque le 30 sur *la Cérès*, destiné à *la Cordelière*.
Rousse. . . . . débarque de *la Gauloise* le 28 et rallie Brest le 30.
Deschamps. . . . . en congé le 21 pour le doctorat.
Monge. . . . . rentre de congé le 28.
Maillard. . . . . embarque le 30 sur *la Cérès*, destiné pour la Cochinchine.
Lenoir. . . . . prolongation de congé de trois mois (dép du 27).

AIDES-MÉDECINS.

Senès. . . . . arrive au port le 2 et embarque le 6 sur *le Marengo*, en débarque le 25.
Monferran. . . . . arrive au port le 14.
Latty. . . . . en congé pour le doctorat le 17.
Guyot. . . . . arrive de Brest et embarque sur *la Gauloise* le 16.
Bernard. . . . . en congé pour le doctorat le 16.
Duthoya de Kerlavarec. . . arrive le 20, destiné pour *l'Orénoque* et part le 22.
Arnaud. . . . . en congé pour le doctorat le 25.
Duchateau. . . . . arrive de Brest, destiné pour *la Thétis*, embarque le 25.
Brusque. . . . . en congé pour le doctorat.
Ardilouze. . . . . idem.
Caire. . . . . idem.
Bayol. . . . . idem.
Costes. . . . . inem.
Magalon. . . . . idem.
Pujo. . . . . idem.
Soulage. . . . . idem.

PHARMACIENS DE PREMIÈRE CLASSE.

Richard. . . . . embarque sur *la Cérès* le 30, destiné pour la Martinique.
Morio. . . . . passe au cadre de Brest (dépêche du 6).
Gauthier. . . . . débarque le 24 de *la Corrèze*, arrivant de Cochinchine.

PHARMACIENS DE DEUXIÈME CLASSE.

Campana. . . . . embarque sur *la Cérès* le 30, destiné pour la Guadeloupe.
Venturini . . . . rentre de congé le 28.

ERRATUM

Nous nous empressons de réparer une omission commise, dans le n° précédent, lors de l'insertion de la liste d'admissibilité pour le grade de médecin de 1re classe. M. Roux (Antoine-Gervais), qui a obtenu 216 points, doit figurer sur cette liste entre M. Rousseau (Albert), — 218 points, et M. Fléouet (Gustave), — 214 points.

FIN DU TOME SEIZIÈME.

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES

DU TOME SEIZIÈME

Table des planches contenues dans ce volume.



PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'ERFURTH, 1.

